



The ... icine

By ...

... 9 16

HANDBUCH

DER

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN

PATHOLOGIE

VON

DR. AUGUST HIRSCH,

PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

ERSTE ABTHEILUNG:

DIE ALLGEMEINEN ACUTEN INFECTIONSKRANKHEITEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1881

DIE ALLGEMEINEN ACUTEN

INFECTIONSKRANKHEITEN

VOM

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN STANDPUNKTE

UND MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ÆTIOLOGIE

BEARBEITET

VON

DR. AUGUST HIRSCH,

PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1881.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Vorwort.

Als ich vor nunmehr 25 Jahren den Plan zur Bearbeitung eines „Handbuches der historisch-geographischen Pathologie" entwarf, war ich mir der Schwierigkeiten vollkommen bewusst, welche ebenso der Ausführung einer solchen Arbeit, wie der Einführung derselben in das ärztliche Publikum entgegenstanden, und ich habe mich über diese Schwierigkeiten in dem Vorworte, welches die erste Abtheilung jenes Werkes begleitete, offen und unumwunden ausgesprochen. — Bei der Aufgabe, welche ich mir gestellt hatte, handelte es sich nicht nur um die Sammlung und methodische Sichtung eines zumeist als rudis indigestaque moles angehäuften, kaum zu bewältigenden Materials und um die kritische Prüfung desselben auf seine Verlässlichkeit und Brauchbarkeit, sondern auch, und vor Allem, um die planmässige Begründung und systematische Bearbeitung einer Doctrin, für welche nur sparsame Vorarbeiten vorlagen, und welcher in der medicinischen Wissenschaft erst ein Bürgerrecht gesichert werden sollte.

Die Bedenken, mit welchen ich diesen Schwierigkeiten gegenüber an die Lösung meiner Aufgabe ging, zeigten sich bei weiterem Fortschreiten der Arbeit nach einer Seite hin nur zu sehr gerechtfertigt. — Trotz der Massenhaftigkeit des von mir gesammelten Materials bot dasselbe nicht nur erhebliche Lücken, sondern schmolz, auf seine Brauchbarkeit für das von mir angestrebte Ziel geprüft, auch immer mehr und mehr zusammen, und so war das Werk nach seiner Vollendung weit hinter den bescheidenen Erwartungen zurückgeblieben, mit welchen ich an die Bearbeitung desselben gegangen war. — Glücklicher bin ich in der Ueberwindung der andern mir entgegenstehenden Schwierigkeit, in der Gewinnung des Interesses der ärztlichen Gelehrtenwelt für den von mir bearbeiteten Gegenstand gewesen. — Dieses Interesse sprach sich nicht nur in der günstigen Beurtheilung, welche meiner Arbeit in kurzer Zeit fast allseitig zu Theil wurde, sondern auch

.er gesteigerten Aufmerksamkeit aus, welche der historisch- und geographisch-pathologischen Forschung seitdem zugewendet worden ist. — So durfte ich mich der Ueberzeugung hingeben, mit meiner Arbeit, so mangelhaft mir dieselbe auch immer erschien, einem Bedürfnisse vorläufig entsprochen, und eine Anregung zu weiterem Ausbau dieses Gebietes der Heilkunde gegeben zu haben, und heute darf ich es wohl ohne Ueberhebung aussprechen, dass die Fortschritte, welche diese Doctrin innerhalb der letzten drei Decennien gemacht hat, und welche einen so entscheidenden Einfluss auf die Umgestaltung der ätiologischen Forschung herbeigeführt, derselben einen wissenschaftlichen Character verliehen haben, zu nicht geringem Theile an das Erscheinen meiner Arbeit geknüpft gewesen sind.

Mit dem Aufschwunge, welchen die historisch- und geographisch-pathologische Forschung in der neuesten Zeit genommen hat, ist meine Arbeit aber immer mehr und mehr antiquirt, und der in mir bald nach dem ersten Erscheinen des Handbuches wach gewordene Wunsch, dasselbe einer neuen Bearbeitung zu unterwerfen, ist so allmählig zu einer Pflicht geworden. — Die innerhalb der letzten drei Decennien veröffentlichten, ausgezeichneten Leistungen französischer, englischer und nordamerikanischer Aerzte auf dem Gebiete der medicinischen Geographie, niedergelegt in Monographieen, in amtlichen Berichten und in den dem Gegenstande besonders gewidmeten Zeitschriften — ich mache namentlich auf die neuerlichst veröffentlichten Sanitätsberichte aus der englischen und nordamerikanischen Armee und auf die Archives de médecine navale aufmerksam —, welche über zahlreiche grosse, bisher wenig oder gar nicht bekannt gewesene Gebiete der Erdoberfläche werthvolle Aufschlüsse in klimatischer und anthropologisch-medicinischer Beziehung gegeben haben, und die reiche epidemiographische Litteratur der letztvergangenen Jahrzehnte, welche kaum ein Gebiet der Seuchengeschichte unberührt gelassen, die meisten derselben in der gründlichsten Weise behandelt und ebenso, wie die medicinische Geographie, specielle Organe, so namentlich in den Veröffentlichungen des englischen Gesundheitsrathes, den amtlichen Sanitätsberichten Schwedens, den Verhandlungen der epidemiologischen Gesellschaft in London u. a. gefunden hat — alle diese Arbeiten haben nicht nur unsere Kenntnisse von der räumlichen und zeitlichen Verbreitung der Krankheiten und von den causalen Beziehungen derselben zu der den Menschen umgebenden Aussenwelt in grossem Maassstabe vermehrt, sondern auch der gegen früher vollständig veränderte, dem neuesten Character der pathologischen Anschauungen meist entsprechende Standpunkt der Beobachter hat diesen Arbeiten einen wissenschaftlichen Werth verliehen, der nur dem kleineren Theile früherer Mittheilungen auf dem Gebiete der medicinischen Geographie zukam. — Wir vermögen heute die Krankheitsverhältnisse vieler

der fernsten Punkte der Erdoberfläche in pathologischer, anatomischer und ätiologischer Beziehung mit nahe derselben Sicherheit zu beurtheilen, wie es uns bis vor nicht gar langer Zeit fast nur für die hochcivilisirten Länder Europas und Nord-Amerikas vergönnt gewesen ist, und es bedarf wohl kaum eines Hinweises auf den Gewinn, welchen wir uns hieraus auch für das Verständniss der uns zunächst gelegenen Objecte ärztlicher Thätigkeit versprechen können.

So tritt uns die medicinische Geographie und die Geschichte der Krankheiten heute, verglichen mit dem Character, den diese Wissenschaften noch vor wenigen Decennien trugen, in einer vollkommen veränderten, ausserordentlich erweiterten und vervollkommneten Gestalt entgegen, und so erschien mir der erneuerte Versuch einer Bearbeitung der historisch-geographischen Pathologie nicht nur gerechtfertigt, sondern selbst geboten.

Es liegt auf der Hand, dass ich meine Aufgabe nicht etwa in einer blossen Emendirung und Ergänzung des vor 20 Jahren verfassten Werkes, in einer „verbesserten und vermehrten Auflage“ desselben zu suchen hatte, dass es sich vielmehr um eine vollkommen neue Bearbeitung des Gegenstandes handelte, und wenn ich den jener ersten Arbeit zu Grunde liegenden Plan auch im Allgemeinen festhalten durfte, so glaubte ich einerseits denselben nach der vergleichend-pathologischen und vor Allem nach der ätiologischen Seite hin wesentlich erweitern zu müssen, andererseits aber eine gewisse Beschränkung in der Auswahl der Objecte und in der Breite der Bearbeitung eintreten lassen zu dürfen. — Eine Reihe von Krankheiten bietet für die historische und geographische Betrachtung ein so geringes Interesse, dass sie in diesem Werke füglich ganz unberücksichtigt bleiben konnte, oder doch eine nur flüchtige Erwähnung derselben genügte. — Andere Krankheiten haben die Aufmerksamkeit der Beobachter an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche bisher nur in einem so geringen Grade gefesselt, dass, bei den äusserst sparsamen und dürftigen Mittheilungen, ein einigermassen sicheres Urtheil über ihr historisches und geographisches Verhalten, über ihre causalen Beziehungen zu den wirksamen ätiologischen Momenten nicht gewonnen werden kann, und daher erschien es mir gerathen, dieser Krankheiten nur mit einem Hinweise auf die Lücken in unserer Erkenntniss zu erwähnen und damit vielleicht zu gründlicheren Forschungen und eingehenderen Mittheilungen über dieselben Veranlassung zu geben.

Mit diesen Beschränkungen wird es mir möglich sein, trotz der Erweiterung, welche die Bearbeitung der wichtigsten Krankheitsgruppen, namentlich der acuten und chronischen Infectionskrankheiten, der allgemein vorherrschenden constitutionellen Anomalieen, der in wissenschaftlicher Beziehung vielfach interessanten endemischen Krankheitsprocesse,

der den Character von Volkskrankheiten tragenden Local-Affectionen, erfahren hat, den Raum, welchen die erste Bearbeitung dieses Handbuches eingenommen hat, nicht wesentlich zu überschreiten.

So übergebe ich der ärztlichen Gelehrtenwelt meine Arbeit mit dem Wunsche, dass sie dieselbe günstige Aufnahme finden möge, deren sich die erste Bearbeitung des Handbuches erfreut hat. — Wenn ich auch weit entfernt davon bin, die zahlreichen Lücken und Mängel, welche auch diesem Werke noch anhaften, zu verkennen, so darf ich mir doch das Zeugniss geben, dass ich nach Kräften bemüht gewesen bin, demselben die grösstmögliche Vollkommenheit zu verleihen und ich hoffe, es auch solchen Kreisen näher geführt zu haben, welche, von dem sogenannten „practischen“ Standpunkte aus, den Werth einer wissenschaftlichen Arbeit nur nach der unmittelbaren Brauchbarkeit derselben zu beurtheilen gewohnt sind, und in der historisch-geographischen Pathologie bisher nur eine abstract-wissenschaftliche, ihren Zwecken fernliegende Doctrin erblickt, oder welche, in stolzem Vertrauen auf die eigene Erfahrung, die historische Forschung in der Pathologie als einen unfruchtbaren Ballast oder als Luxusartikel angesehen, und damit sich selbst den engsten Gesichtskreis für ihre Anschauungen geschaffen haben.

Schliesslich erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich den Vorständen der höchsten Civil- und Militär-Sanitätsbehörden und der statistischen Aemter, so wie den zahlreichen ärztlichen Gesellschaften des In- und Auslandes meinen verbindlichsten Dank für die Liberalität ausspreche, mit welcher sie mich fortlaufend in den Besitz der von ihnen veröffentlichten Berichte gesetzt und mir in denselben ein für die Bearbeitung dieser Schrift sehr werthvolles Material geboten haben.

Berlin, im Juni 1881.

August Hirsch.

Inhalts-Verzeichniss.

Das Leben der organischen Welt ist der Ausdruck des Processes, welcher in den lebensfähigen Organismen durch die Summe aller auf sie von aussen einwirkenden Potenzen hervorgerufen und unterhalten wird, und dessen Form und Gestaltung somit von der Art der Individualität und dem Character der dieselbe umgebenden Aussenwelt bestimmt wird. — Beide Factoren zeigen in der Zeit und im Raume mannigfache Verschiedenartigkeiten, welche sich bezüglich des Menschengeschlechtes einerseits in der Eigenart der zeitlich getrennten Generationen und der räumlich gesonderten Racen und Nationalitäten, anderseits in den Eigenthümlichkeiten des Klimas, des Bodens, der zu den Menschen in directe Beziehung tretenden animalischen und vegetabilischen Welt, so wie in dem Wechsel der politischen, gesellschaftlichen, Nahrungs- und Culturverhältnisse aussprechen.

In dieser Betrachtung liegen die Keime einer Wissenschaft, welche in idealer Vollkommenheit eine *medicinische Geschichte der Menschheit* darstellen würde, in einer engeren, die pathologische Seite des menschlichen Lebens allein umfassenden Bearbeitung ein Bild von dem Vorkommen, der Verbreitung und der Gestaltungsweise der Krankheiten des Menschen in den einzelnen historischen Zeitabschnitten und an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, sowie von den Beziehungen derselben zu der ganzen, die Individuen umgebenden und die Art ihrer Existenz bestimmenden Aussenwelt giebt, und welche ich, im Hinblick auf die maassgebenden Gesichtspunkte, mit dem Namen der *historisch-geographischen Pathologie* bezeichnet habe.

Die ersten Versuche, auf dem Wege vergleichend-anthropologischer Beobachtungen an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche Einblicke in die Abhängigkeit der Gestaltung des menschlichen Lebens von der Eigenartigkeit der Individualität und der äusseren Einflüsse zu gewinnen, reichen bis in die Zeit zurück, in welcher Hippocrates die Heilkunde mit seinem Geiste befruchtete, und auch eben jenen Weg wissenschaftlicher Forschung mit seiner Schrift *περὶ ἀέρων, ὑδάτων, τόπων* anbahnte. Seine Nachfolger hatten für diese Leistung wenig Verständniss; nur bei einigen der besten griechischen und römischen ärztlichen Autoren, wie bei Celsus, Asclepiades, Aretaeus, finden sich hie und da Andeutungen einer Berücksichtigung verschiedener klimatischer und diätetischer Einflüsse auf den menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustande; den Aerzten des Mittelalters lagen derartige Fragen ganz ferne und erst im 16. Jahrhunderte, als mit der Aufschliessung und Durchforschung ferner Gegenden und neuer Welten der Beobachtungstrieb wachgerufen und an die Stelle der dogmatischen Speculation die Naturbeobachtung getreten war, machte sich unter Naturforschern

und Aerzten wieder das Bestreben geltend, die wechselnden Gestaltungen des organischen Lebens an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche zum Gegenstande wissenschaftlicher Untersuchungen zu machen. Nicht bloss das Thier- und Pflanzenreich, sondern auch der Mensch wurde in den Kreis dieser Untersuchungen gezogen, und während zuerst das Ferne, Ungewöhnliche die Aufmerksamkeit der Beobachter vorzugsweise gefesselt hatte, wandte sich diese bald auch den zunächst gelegenen Objecten zu; so gewannen Botanik und Zoologie, welche seit ihrer Bearbeitung durch Aristoteles nennenswerthe Fortschritte nicht gemacht hatten, einen wissenschaftlichen Character, so knüpfte die Forschung, wenn auch zumeist unbewusst, wieder an jene von Hippocrates gemachten Untersuchungen über den Einfluss des Klimas, des Bodens und der Lebensweise auf die Gestaltung der somatischen Verhältnisse des Menschen an und das aus diesen medicinisch-geographischen und -topographischen Untersuchungen geflossene Beobachtungsmaterial, an dessen Herstellung sich nicht nur Aerzte und Naturforscher, sondern auch zahlreiche wissenschaftlich gebildete Reisende betheiligt hatten, war gegen Ende des 18. Jahrhunderts zu einem solchen Umfange angewachsen, dass eine systematisch geordnete Zusammenfassung desselben geboten erschien. Die ersten Versuche einer wissenschaftlichen Bearbeitung des Gegenstandes liegen in Fincke's »Versuch einer allgemeinen medicinischen Geographie« und in Schnurrer's »Geographische Nosologie« vor, und daran schliessen sich, abgesehen von mehreren specielleren oder kleineren hieher gehörigen Schriften, die der neueren Zeit angehörigen Arbeiten von Mühry »Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten«, von Boudin »Traité de géographie et statistique médicales« und das neuerlichst veröffentlichte grosse Werk von Lombard »Traité de climatologie médicale«. —

Wie schon aus den Titeln dieser Schriften hervorgeht, haben die einzelnen Verfasser bei Bearbeitung derselben einen verschiedenen Standpunkt, den geographischen oder den pathologischen, eingenommen, sie haben entweder eine geographisch geordnete Schilderung von den klimatischen, Boden-, Cultur-, Race-Verhältnissen u. s. w. und von der Gestaltung der normalen und pathologischen Lebensvorgänge an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, d. h. eine eigentlich sogenannte *medicinische Geographie* gegeben, oder sie haben ausschliesslich und principiell den pathologischen Gesichtspunkt ins Auge gefasst und die Untersuchung auf die Verbreitungsweise der Krankheiten über die Erdoberfläche und die Abhängigkeit derselben von den wechselnden äusseren Einflüssen, zum grössten Theile allerdings in sehr einseitiger Weise und mit vorwiegender oder selbst ausschliesslicher Berücksichtigung des Klimas, hingerichtet, also das Gebiet der *geographischen Pathologie* betreten.

Derselben Zeit, in welcher die ersten hier genannten, medicinisch-geographischen Arbeiten ans Licht traten, gehören auch die ersten Versuche einer *historischen* Bearbeitung der Pathologie, der Darstellung von dem Verhalten und der Gestaltung der Krankheiten innerhalb der einzelnen, von dem Menschengeschlechte durchlebten Zeiträume, an. — Eine wesentliche Anregung hatte die Forschung auf diesem Gebiete zunächst in dem Auftreten weitverbreiteter, schwerer Seuchen gefunden, über welche man bei den allgemein gültigen Autoritäten der Vergangenheit, bei Hippocrates, Galen, Avicenna vergeblich Aufschluss gesucht hatte: so wurde das Interesse für das Studium der Epidemiologie wachgerufen, wovon die zahlreichen epidemiologischen Arbeiten aus dem 16. und 17. Jahrhunderte Zeugniss ablegen, und hieran knüpften sich naturgemäss Untersuchungen, welche darauf hingerichtet waren, Andeutungen über das Vorkommen dieser oder jener Seuche in den ärztlichen Schriften des Alterthums oder des Mittelalters, und eine Bekanntschaft der Aerzte jener Zeiten mit der fraglichen Krankheitsform zu entdecken. — Dieser zumeist sehr naïve Standpunkt der Forschung, welche mehr das Gepräge der

Antiquitäten- oder Curiositäten-Krämerei, oder einen vorwiegend philologischen Character trug, wurde erst gegen Ende des 18. Seculums überwunden, als die enorme Masse des aus den vergangenen Jahrhunderten bereits angehäuften epidemiologischen Materials zu einer Sichtung und wissenschaftlichen Verarbeitung desselben aufforderte und vor der rein historischen sich auch die pathologische und ätiologische Seite der Frage in den Vordergrund drängte und der Untersuchung eine neue Richtung gab.

Auch auf diesem Gebiete trug die Forschung von vorne herein einen dualistischen Character, indem sie entweder vom chronologischen oder vom pathologischen Standpunkte ausging, übrigens aber blieb sie ausschliesslich derjenigen Seite der Pathologie zugewendet, welche der historischen Betrachtung ein besonderes Interesse bot oder doch zu bieten schien, der Gruppe der epidemisch oder endemisch herrschenden Krankheiten, den sogenannten Volksseuchen. — Die der ersten, chronologischen, Kategorie angehörigen Schriften finden in den, den ganzen Erdkreis umfassenden Seuchengeschichten von Webster »Brief history of epidemic and pestilential diseases«, und von Schnurrer »Chronik der Seuchen«, so wie in den auf einzelne Gebiete der Erdoberfläche beschränkten Arbeiten von Villalba »Epidemiologia Española« und von Ilmoni »Bidrag till Nordens Sjukdoms Historia« ihre bekanntesten Repräsentanten. — Den pathologischen Standpunkt in der Seuchengeschichte vertrat zuerst Hensler mit seinen vortrefflichen Arbeiten »Vom abendländischen Aussatze« und von der »Geschichte der Lustseuche«, daran knüpften sich zahlreiche, die Geschichte der Syphilis, der Blattern, der Angina maligna, des Petechialtyphus, des Scharlach, des Friesels behandelnde Schriften, sodann das die Geschichte sämmtlicher Volkskrankheiten umfassende Werk von Ozanam »Histoire médicale génér. et particul. des maladies épidémiques«, ferner die zahlreichen klassischen Monographieen von Hecker »Ueber die Justinianeische Pest«, »Der schwarze Tod im 14. Jahrhundert«, »Die Tanzwuth«, »Der englische Schweiss«, »Die epidemischen Krankheiten der Jahre 1770—1772 (in seiner Geschichte der neueren Heilkunde) und den Schluss bildet die »Geschichte der epidemischen Krankheiten« von Haeser, eine in jeder Beziehung ausgezeichnete Arbeit auf diesem Gebiete, in welcher der Verfasser, in richtigem Verständniss des wissenschaftlichen und practischen Bedürfnisses, beiden Standpunkten, dem chronologischen und pathologischen, in gleicher Weise gerecht zu werden bemüht gewesen ist.

Bei aller Anerkennung des Sammelfleisses, welcher vielen der genannten Arbeiten zu Grunde liegt, des grossen Verdienstes, das sich die Autoren um die Ordnung des massenhaften Materials und um die kritische Sichtung desselben erworben, und der Resultate, zu welchen diese Untersuchungen geführt haben, wird man doch anerkennen müssen, dass dieselben nur partielle, mehr oder weniger brauchbare Vorarbeiten für die Lösung der Aufgabe abgeben, in welcher schliesslich die Bedeutung aller historisch- und geographisch-pathologischer Forschungen gipfelt, deren Ziel dahin gerichtet ist, eine Darstellung von dem Vorkommen und Verhalten der Krankheiten innerhalb der einzelnen historischen Zeiträume und an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche zu geben, zu zeigen, ob und welche Unterschiede dieselben in ihrer Gestaltung der Zeit und dem Raume nach erfahren haben, welche causale Beziehungen zwischen den zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten wirkenden Krankheitsfactoren einerseits und dem Vorkommen und der Gestaltung der einzelnen Krankheiten andererseits bestehen, und wie sich diese in ihrem räumlichen und zeitlichen Vorherrschen zu einander verhalten — einer Aufgabe, deren eminente Bedeutung für die specielle Krankheitslehre, für Aetiologie und für Hygiene nicht wohl verkannt oder in Frage gestellt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe verlangt, wie ersichtlich, eine Verschmelung aller zuvor geschilderten Gesichtspunkte in der historisch- und geographisch-

pathologischen Forschung, eine Erweiterung dieser über das ganze Gebiet der Pathologie und eine Methode der Bearbeitung, durch welche das Forschungsobject in eine directe Beziehung zur Krankheitslehre gebracht wird und eine Erreichung dieses Zieles habe ich, soweit das litterarische Material hierfür vorläufig ausreicht, und soweit das wissenschaftliche oder practische Interesse an den einzelnen Krankheitsformen es erheischt, in der vorliegenden Arbeit angestrebt, welche den von mir für dieselbe gewählten Titel einer *„historisch-geographischen Pathologie“* wohl rechtfertigen dürfte.

In der Anordnung des in diesem Werke behandelten Stoffes bin ich der jetzt allgemein gebräuchlichen Methode in der Krankheitsklassificirung gefolgt; ich habe demgemäss

1) acute Infectionskrankheiten,
2) chronische infectiöse und constitutionelle Krankheiten,
3) Organkrankheiten

unterschieden, ohne bei dieser Eintheilung übrigens präjudicirend den Thatsachen irgendwie Zwang anzuthun oder zu verkennen, dass es bei einer Untersuchung, wie der vorliegenden, weit weniger auf strenge Systematisirung, welche bei unserem zum Theil sehr mangelhaften Einblicke in die Natur mancher Krankheitsprocesse überhaupt nicht sicher durchführbar ist, als vielmehr auf Individualisirung der einzelnen Untersuchungsobjecte ankommt.

I. Influenza.

§. 1. Unter den acuten Infectionskrankheiten nimmt, bezüglich der Extensität ihres Vorherrschens im Raume und in der Zeit, die Influenza eine der ersten Stellen ein; die Geschichte der Krankheit lässt sich bis in die entferntesten Zeiträume verfolgen, aus welchen epidemiologische Nachrichten überhaupt auf uns gelangt sind, und ihre geographische Verbreitung reicht, soweit die vorliegenden Nachrichten einen Schluss gestatten, über die ganze bewohnte Erdoberfläche. — Das vorwiegende Interesse, welches die Influenza als epidemische Krankheit bietet, macht eine Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Grippe-Epidemieen wünschenswerth und eine solche, die Zeit vom Jahre 1173 bis zum Jahre 1875 umfassende Uebersicht habe ich in der folgenden tabellarischen Zusammenstellung entworfen. Ueber das Jahr 1173 hinaus tragen die epidemiologischen Mittheilungen, welche sonst wohl auf Influenza bezogen worden sind, ein zu wenig characteristisches Gepräge, als dass sie für die folgende Untersuchung brauchbar erschienen, und auch aus späteren Perioden sind hier alle diejenigen Epidemieen unberücksichtigt geblieben, welche, von den Berichterstattern irriger Weise als Influenza bezeichnet, als einfache, in allgemeinerer Verbreitung herrschende Bronchialcatarrhe gedeutet werden müssen.

Chronologische Uebersicht der Influenza-Epidemieen nach den aus den Jahren 1173—1875 vorliegenden Mittheilungen [1]).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1173	December	Italien (1). Deutschland (2). England (3).
1323	August	Italien und Frankreich (1).
1328	März	Italien (1).
1387	Januar	Italien (1).
		Frankreich: Montpellier (2).
	März	Deutschland (3).
1404	. . . . .	Deutschland: Sachsen und Thüringen (1). — Niederlande: Flandern (2).

1) Die Litteratur findet sich im Anhange zusammengestellt; die neben den oben genannten Beobachtungsorten in ( ) gestellten Zahlen verweisen auf die in jenem Verzeichnisse angeführten litterarischen Quellen.

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1411	. . . . . .	Frankreich: Paris (1).
1414	Januar	Italien: Bologna (1), Forli (2), Venedig (3), Florenz (4).
	Februar	Frankreich: Paris (5).
1427	September	Frankreich: Paris (1).
1510	. . . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa (1. 2).
	Juli	Italien: Mailand (3).
	August	Frankreich (4).
		England (5).
1557	. . . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa.
	Juli	Sicilien (1).
	August	Italien (2): Padua (3). Lombardei (4). — Dalmatien (2). — Schweiz (5).
	September	Frankreich (6): Poitiers (7), Montpellier (8), Nismes (9).
	October	Niederlande: Harderwyk (10), Alkmaar (11). — Spanien (12).
1562	Herbst	Italien in allgemeiner Verbreitung (1. 2. 3).
1580	. . . . . .	allgemeine Verbreitung über den Orient, Afrika und Europa (1. 2. 3. 4. 5).
	Juni	Sicilien (6. 7). — Niederlande: Delft (8).
	Juli	Italien (6. 9). — Frankreich (10. 11). — Spanien (12).
	August	Italien (6. 7. 13). — Portugal (13). — Spanien (13a). — Constantinopel (7). — Deutschland: Augsburg (14).
	September	Deutschland: Rheingegenden (15), Helmstädt (16), Schlesien (17). — Ungarn (7).
	October	Deutschland: Sachsen (14. 18. 19), Ostseeküste (7. 20). — Niederlande: Alkmaar (8).
	Nov. u. Decbr.	Dänemark, Schweden, Liefland (7).
1591	. . . . . .	Deutschland (1. 2.)
1593	. . . . . .	allgemeine Verbreitung (1).
	Juni	Frankreich (2).
	Juli	Italien: Venedig, Rom u. a. (1).
1597	September	Italien (1).
1626	Winter	Italien (1). — Deutschland: Strassburg (2).
1627	. . . . . .	Spanien (1. 2).
	Sommer	Nordamerika: Massachusets, Connecticut (3). — Diese Epidemie, die erste von der westlichen Hemisphäre bekannt gewordene, soll sich (nach 4) über Westindien und Südamerika (bis nach Chile hin) verbreitet haben.
1655	Juni	Nordamerika: Neu-England-Staaten (1).
1658	Januar	Italien und Frankreich (1). — Deutschland: Ostseeküsten (2).
	April	England: London (3).
1675	September	Deutschland in weiter Verbreitung: Leipzig (1). — Frankreich (2).
	October	Oesterreich (3). — Ungarn (4). — England: London (5).
1688	Mai	England: London (1).
	Juli	Irland: Dublin (1).
1693	Oct. u. Nov.	allgemeine Verbreitung über Britannien, das nördliche Frankreich und die Niederlande (1).
1709	. . . . . .	allgemeine Verbreitung über Italien, Frankreich, Belgien, Deutschland und Dänemark.
	Januar u. Febr.	Italien: Rom, Florenz, Mailand, Turin u. a. (1. 2).
	April	Deutschland: Berlin (3). — Belgien (1).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	Sommer	Dänemark: Kopenhagen (4).
1712	Juni	Dänemark: Kopenhagen (1).
	Juli	Deutschland: Holstein (2), Jena (3) u. v. a. O.
	August	Deutschland: Augsburg (4).
	September	Deutschland: Tübingen (5).
	December	Italien: Turin (6).
1729—30	April	Russland: Moskau (1).
	September	Schweden (1).
	October	Deutschland: Wien (2), Oberschlesien (1).
	November	Deutschland: Eisenach (3), Nürnberg, Regensburg (5), Breslau (4). — England: London (6), Plymouth (7)
	December	England: York (8). — Schweiz: Luzern, Zürich (1).
	Januar	Schweiz: Lausanne (9). — Italien: Lombardei, Bologna, Romagna, Toscana (10. 11). — Frankreich: Paris (1).
	Februar	Deutschland: Halle (12), Rheingegend (11). — Schweiz: Rhätien (9). — Italien: Rom, Florenz, Montecassino u. a. (11).
	März	Italien: Neapel, Sicilien (11). — Spanien (13). Island (14), die erste sicher constatirte Influenza-Epidemie daselbst.
1732—33	. . . . .	eine, wie es scheint, allgemeine Verbreitung über die Erdoberfläche.
	October	Amerika: Neu-England-Staaten, New-Foundland, Westindien, Mexico, Peru (15. 18).
	November	Russland, Polen, Deutschland: Eisenach (1).
	December	Deutschland: Coburg (2). — Schweiz: Basel (6). — Schottland: Edinburg (10). — Isle de Bourbon (17. 18).
	Januar	England: London (10. 12), York (13). — Frankreich: Paris (8. 10), Dijon (9). — Niederlande: Leyden (4), Harderwyk (3). — Italien: Mailand (14).
	Februar	England: Plymouth (11). — Italien: Livorno (10). — Spanien: Madrid (10).
	März	Italien: Neapel (19).
	April	Majorka (16).
1735	. . . . .	Island (1).
1737—38	November	England: Plymouth (1). — Nordamerika (2).
	December	Westindien: Barbadoes (2).
	Januar	Frankreich in weiter Verbreitung (3).
1742	Januar	Deutschland: Coburg (1), Erfurt (2).
	Februar	Deutschland: Dresden, Coblenz (1).
1742—43	October	Schweiz (2). — Italien: Brescia (1).
	November	Italien: Mailand, Venedig (1).
	December	Italien: Bologna (1).
	Januar	Italien: Rom, Pisa, Livorno, Florenz, Genua (1).
	Februar	Italien: Neapel, Sicilien (1). — Frankreich: Paris (6) und in weiter Verbreitung.
	März	Niederlande: Leyden (3). — Belgien: Brüssel (4).
	April	England: Plymouth (5).
1757—58	September	Nordamerika in allgem. Verbreitung (1). — Westindien: Barbadoes (2).
	December	Frankreich: Boulogne (9).
	Mai	Frankreich: Lille (8), Paris (7).
	September	Schottland: Edinburg (4).
	October	Schottland: Fife, St. Andrews, Perth, Inverness, Aberdeen u. a. (4. 5. 6). — England: York (3).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1761—62	December—Mai	Nordamerika und Westindien in allgemeiner Verbreitung (1).
	Februar	Deutschland: Breslau (10) u. v. a. O.
	März	Deutschland: Wien (3. 4) und Ungarn. — Dänemark: Kopenhagen (13).
	April	Deutschland: Magdeburg, Hamburg (10), Bremen (4). — Britannien: London (10. 11), Edinburg (12). — Italien (2. 3).
	Mai	Irland: Dublin (13).
	Juni	Frankreich: Elsass (6. 14), Lille (8).
	Juli	Frankreich: Nismes (6), engl. Flotte im Mittelmeere (10).
	September	Frankreich: Cusset (9).
1767	. . . . . .	weite Verbreitung über Nordamerika und Europa.
	April	Nordamerika: Neu-England-Staaten (10). — Deutschland: Eisenach (1), Giessen (2).
	Juni	England: London (7).
	Juli	Frankreich: Lille (4).
	August	Frankreich: Paris (3).
	October	Frankreich: Provence (5), Normandie (6). — Italien: Toscana (12).
	November	Italien: Neapel (8).
	December	Spanien: Madrid (9). — Cayenne (11).
1772	Februar	Nordamerika (1).
1775—76	März	Deutschland: Clausthal (1).
	Juni	Deutschland: Wien (2).
	September	Italien: Neapel (10).
	October	Italien: Pisa (10). — Frankreich: Paris (3), Bourges (5), Bruyères. — England: London (7), York (9). — Irland: Dublin (11).
	November	Frankreich: Bordeaux, Lyon u. a. O. (3). — England (8. 9) in weiter Verbreitung.
	December	Frankreich: Normandie (4), Montpellier (6). — England: Devonshire (9).
	Januar	Frankreich: Martigues, Poitiers, Brest (4).
1780—81	Januar	Frankreich: Paris (3) und weiterer Verbreitung (2).
	März	Frankreich: Lothringen (4). — Italien: Mailand, Turin u. a. O. (5). — Deutschland: Heidelberg (1). — Brasilien (6).
	December	Russland: Petersburg (7).
	Februar	Russland: Wilna (7).
	März	Nordamerika (8).
1781—82	. . . . . .	allgemeine Verbreitung über die östliche Hemisphäre.
	Herbst	China, Vorderindien (31. 32).
	December	Sibirien, Russland: Kasan (5. 31).
	Januar	Russland: Petersburg (4).
	Februar	Russland: Reval (4. 36), Riga (4. 3). Finnland: Lovisa (4). — Deutschland: Ostpreussen, Tilsit, Braunsberg u. a. (7).
	März	Deutschland: Ostpreussen a. v. O. (7), Westpreussen, Pommern (1).
	April	Dänemark (4. 20. 25). — Deutschland: Nördlingen (4), Erfurt (13. 14) u. v. a. (1. 2. 12). — Schweden (4). England: Newcastle (28. 31). — Ungarn: Miscolz (23).
	Mai	Deutschland: Prag (20—22), Hamburg (9), Clausthal (10), Lauterbach (11), Mainz (15), Giessen (16), Wien (22), Nürnberg (17) u. v. a. O. des mittlern und südlichen Deutschlands. — England: London (27. 29. 30), Devonshire (34) u. a. O. von Suffolk,

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
		Surrey u. s. w. Schottland: Edinburgh u. a. O. (23).
	Juni	Deutschland, südl.: Freiburg (19) u. a. O. — Niederlande (27). — England und Schottland allgemein (2. 34).
		Frankreich: Elsass, Flandern, Bretagne (4. 37. 38). Paris (36) u. a. O. — Italien: Sinigaglia, Ancona, Urbino, Spoleto, Rom, Florenz, Parma, Modena, Bologna, Venedig, Pavia, Verona, Mailand (4. 39—42).
	Juli	Frankreich: Orleans, La Rochelle, Montpellier u. A.
	August	Spanien: Madrid u. a. O. (4. 43).
1788	März	Russland: Petersburg, Cherson, Polen (8).
	April	Deutschland: Wien (3). — Ungarn: Miscoltz (2).
	Mai	Dänemark: Kopenhagen (11).
	Juni	Deutschland: München (1). — England: Plymouth (7).
	Juli	England: London, Kent, Dover (5), Bath (4), Manchester (6).
	August	England und Schottland: Cornwallis, Montrose (5). — Frankreich: Paris (9). — Italien: Padua u. a. O. (12).
	September	Frankreich: Lille (10). — Italien (12).
	October	Italien: Verona, Brescia, Mantua (13). — Schweiz: Genf (14).
1789—90	. . . . .	allgem. Verbr. über die westliche Hemisphäre (1. 3).
	September	Nordamerika: Georgien (4), New-York (1. 2).
	October	Nordamerika: Philadelphia (3), Neu-England-Staaten (1). — Westindien: Jamaica (6).
	November	Nordamerika: Massachusets (4). — Westindien (3. 5).
	December	Neuschottland (4). Südamerika (3).
	Frühling	Nordamerika: Albany, Vermont, Boston, New-York u. v. a. O. von neuem befallen (1).
1798	Novbr. Decbr.	allg. Verb. d. Kr. in den U. S. von Nordamerika.
1799-1800	. . . . .	Verbr. d. Kr. über den nordöstlichen Theil Europas.
	October	Russland: Moskau (2).
	November	Russland: Wologda, Archangel (2).
	December	Russland: Riga, Mitau (2), Casan, Petersburg (1), Ukraine, Volhynien, Podolien (10).
	Januar	Galizien: Lemberg (10).
	Februar	Polen: Warschau (11). — Deutschland: Provinz Preussen (2).
	April	Deutschland: Wien (9), Posen (2).
	Mai	Dänemark: Kopenhagen (12).
1800—1	September	China (14).
	October	Deutschland: Lüneburg (4). — Frankreich: Lyon (13).
	November	Deutschland: Altenburg (5), Paderborn (6), Donaueschingen, Sigmaringen.
	December	Deutschland: Stuttgart (8).
	Januar	Deutschland: Görlitz (7).
1801	. . . . .	Brasilien: Rio Janeiro (1).
1802—3	Winter	Frankreich in grösserer Verbreitung (2. 3. 4. 14. 15. 16. 17).
	Januar	Deutschland: Stolberg a. Rh. (7). — Italien: Mailand (18. 19). — England: London u. a. O. (10. 11. 13).
	Februar	Deutschland: Frankfurt a. M. (5), Köln (6), Mainz (8), Hanau (23). — Britannien in grösster Verbr. (12. 13. 22).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	März	Britannien in grösster Verbr. (12. 13). — Italien: Genua (20), Verona, Padua, Modena (21). — Schweiz: Genf (24).
	April	Deutschland: Paderborn (9). — Britannien (13).
1804	. . . . .	Island (1).
1805—6	Winter	Westindien (13) allgemein; auf St. Barthelemy im November.
	"	Spanien: Catalonien (12).
	September	Russland: Wilna (3).
	November	Deutschland: Erlangen (2). — Frankreich: Paris (4. 6. 9. 10), Narbonne (7).
	Januar	Frankreich: Versailles (5), Lyon (15). — Italien: Lucca und ganz Oberitalien (11. 14).
1807	. . . . .	allgem. Verbr. in Nordamerika (1).
	Februar	Massachusets (2).
	Frühling	Neu-England-Staaten (1. 3. 7).
	October	Westliche Staaten (1).
1807—8	November	Schottland: Edinburgh (3).
	December	England: London (1), Nottingham (2).
	Januar	England: Newcastle (4).
1811	. . . . .	Brasilien in allgemeiner Verbreitung (1).
1815—16	Herbst u. Winter	Nordamerika in allgemeiner Verbreitung (1).
	September	Boston (1).
	October	New-York (3).
	Winter	Pennsylvanien (2).
	Februar	Süd-Carolina (1). — Island (5). — Brasilien in weiter Verbreitung (4).
1824—25	. . . . .	in den nördlichen Staaten der U. S. von Nordamerika (1).
	October	Boston.
	November	New-York.
	December	Philadelphia.
1826	. . . . .	Weite Verbreitung auf der westlichen Hemisphäre.
	Januar	U. S. v. Nordamerika: allgemein in den südlichen Staaten, Georgia (1), Alabama (3).
	Februar	U. S. v. Nordamerika: allgemein in den atlantischen, sowie in den östlichen, nördlichen und westlichen Staaten (1).
	Mai	Mexico in allgemeiner Verbreitung (2).
	September	Peru (4) in weiter Verbreitung.
1827	. . . . .	Sibirien und östliches Russland allgemein verbreitet (1).
	Januar	Sibirien: Tobolsk, Tomsk.
	Februar	Russland: Perm.
1830—32	. . . . .	allgemeine Verbreitung über die östliche und westliche Hemisphäre.
1830	Januar	China (1. 49).
	September	Manilla (1). — Polynesien: Schifferinseln (47) angeblich zum erstenmale befallen.
	November	Russland: Moskau.
1831	Januar	Russland: Petersburg (4). — Ind. Archipel: Borneo, Sumatra (2).
	Februar	Russland: Curland (5), Dorpat (5).
	März	Polen: Warschau. — Ind. Archipel: Java (2. 3).
	April	Deutschland: Ostpreussen (11), Schlesien (15).
	Mai	Deutschland: Danzig (10), Brandenburg (12. 13), Berlin (51), Magdeburg (14), Königr. Sachsen (16. 17), Herzogth. Nassau (54), Rheingegend, zum Theil (18. 19), Hamburg, Bamberg (27), Böhmen (29. 31),

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
		Wien (30), Württemberg, zum Theil (25). — Finnland (7). — Dänemark (8. 9).
	Juni	Deutschland: Rheingegend, Köln (20), Hanau (22), Mainz (23), Ansbach (28), Heidelberg (24), Württemberg, zum Theil (25). — Belgien (53). — Frankreich: Paris u. a. O. (34—36). — Schweden, zum Theil (7). — Schottland: Douglas, Glasgow. — England: Insel Man (39). — Hinterindien: Singapore (3). Ind. Archipel (3 a).
	Juli	Deutschland: Achen (21). Württemberg (25. 26). — Schweiz: Genf (32. 33). — Frankreich: Toulouse (37). — England: London u. a. O. (38). — Schweden, zum Theil (7). — Hinterindien: Penang (3).
	November	Italien: Rom (41. 42), Toscana (48). — U. S. v. Nordamerika: New-Jersey (44), Philadelphia (50).
	December	Italien: Neapel und Sicilien (40. 43. 48. 52).
1832	Januar	Spanien: Gibraltar. — Nordamerika: Philadelphia (44), wie scheint, Recrudescenz der vorigen Epidemie.
	Februar	Nordamerika: Georgia (45).
	April	Vorderindien: Indore, Mirut u. a. O. (46).
	Dezember	Vorderindien: Bangalore (46).
1833	. . . . .	allgemeine Verbreitung über Vorderasien, Nordafrika und Europa.
	Januar	Russland: Moskau, Perm, Kasan, Petersburg (3), Riga (4).
	Februar	Russland: Odessa (2). — Galizien: Brody (63). — Deutschland: Memel (24).
	März	Egypten (1. 4). Syrien (4). — Polen: Warschau (15). — Deutschland: Prov. Preussen (15—19. 24), Posen (24), Oppeln, Breslau (22. 23), Prov. Brandenburg und Berlin (25—33), Lüneburg (39), Böhmen (60). — Dänemark: Helsingör (9).
	April	Deutschland: Greifswald (20. 31), Liegnitz (22), Prov. Sachsen (34), Hamburg (36), Kgr. Sachsen (40—42), Jena (43), Fulda (44), Homburg (56), Böhmen (61. 62), Niederösterreich und Wien (64—67), Oberösterreich und Linz (68—69). — Ungarn: Pesth (74. 75). — Dänemark: Kopenhagen (9—13), Fünen und Jütland (9), Alborg (14). — Frankreich: Paris (79—82), Bordeaux (85) u. a. O. — Britannien: London (93. 94), Birmingham (95), Edinburgh (96), Armagh (97).
	Mai	Deutschland: Schleswig-Holstein (35), Bremen (37), Marburg (45), Rheinprovinz (46—49), Herzogth. Nassau (100), Heidelberg (50), Württemberg a. v. O. (51), München (53. 54), Weissenberg (55), Würzburg (57. 58), Kirchenlamitz (59), Tyrol (70), Steyermark (72), Laibach (71). — Dalmatien (73). — Italien: Lombardei, Venetien (86—88. 98).
	Juni	Deutschland: Ditmarschen (35), Osnabrück (38), Württemberg a. v. O. (51). — Niederlande: Amsterdam (99). — Italien: Modena, Romagna, Ancona (90. 98).
	Juli	Deutschland: Sigmaringen (52). — Italien: Novara (89).
	September	Schweiz: Aarau (76), Zürich (77), Bern (78). — Frankreich: Dpt. de la Moselle (84).
	November	Italien: Neapel (91. 92. 98), Sicilien (98).
1834	Januar	Cayenne (1).
	Februar	Vorderindien: Calcutta (3).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	December	Brasilien: Rio de Janeiro (2).
1836—37	. . . . .	bedeutende Verbreitung auf der östlichen Hemisphäre.
	October	Australien: Sidney (1).
	November	Südl. Afrika: Capstadt (2). — Java (96). — Hinterindien: Penang (104).
	December	Russland: Petersburg (3). — Schweden (4). — Dänemark: Helsingör, Kopenhagen u. a. (5. 8). — Deutschland: Greifswald (10), Provinz Brandenburg, Berlin (16. 17). — England a. v. O. (46).
	Januar	Egypten-Syrien (91. 92). — Dänemark: Bornholm, Viborg u. a. (2). — Deutschland: Prov. Preussen (9), Schleswig-Holstein (11), Hamburg (12—15), Breslau (18), Peitz (19), Königr. Sachsen (20. 21). Fulda (23. 24), Hessen (25. 27. 28), Cassel (99), Rheinprovinz (30. 32. 33). Württemberg a. v. O. (34). — England (46), London (47. 48), Sidmonth (103), Birmingham (49), North-Shields (50), Liverpool (102). Irland (51). — Frankreich: Paris (54—65), Strassburg (66), Rennes (68), Nancy (69), Bordeaux (81), u. v. a. — Niederlande (97). — Schweiz: Genf (101).
	Februar	Deutschland: Königreich Sachsen (21), Jena (22), Emden (29), Rheinprovinz (30. 31), Nassau (98), Württemberg (34), Stuttgart (35), Kreuzwertheim, Bayern (37), Niederösterreich (38—41). — Schweiz: Solothurn u. a. (43). — Belgien (95): Antwerpen (53). — Frankreich: Dpt. de la Moselle (70), Lyon (71 bis 75), Dijon (80. 81), Narbonne (76), Toulouse (77), Dpt. Tarn et Garonne (78), Montpellier (82). — Oberitalien: Turin (83), Brescia (84) u. a. (85—88). — Spanien und Portugal (100), Lissabon (89. 90).
	März	Deutschland: Württemberg a. m. O. (34), Sigmaringen (36), Salzburg (42). — Schweiz: Uster, Höngg, Bern u. a. (43—45).
	Juli	Färöer (5). — Mexico (93).
1838	Februar	Isle de Bourbon (1). — Island (3. 4).
	November	Australien: Sydney, Neuseeland (5).
1839	. . . . .	Abessinien: Tigré (2).
1841	Januar	Deutschland: Prov. Preussen (1), Halle (2), Königreich Sachsen (3), Lüneburg (7).
	Februar	Deutschland: Peitz (4), Fulda (5), Jena (6).
	März	Deutschland: Provinz Westfalen (13), Nassau (13). Wien (10). — Ungarn: Pesth (9).
	April	Deutschland: Rheinprovinz (8). — Irland: Dublin (11. 12).
1842	Januar	Belgien (1).
	März	England: London (4), York (5) u. a. O.
	Frühling	Frankreich: Paris (2. 3).
		Egypten in allgem. Verbreitung (6). — Chile (7).
1843	März	Deutschland: Berlin (5), Westfalen (3). — England: London (4). — Island (11).
	April	Frankreich: Paris (5).
	Mai	Nord-Sibirien (1).
	Sommer	In Nordamerika in allgemeiner Verbreitung (9).
	Juni	U. S. v. Nordamerika: Neu-England-Staaten, New-York, Westliche Staaten (8).
	Juli	ibid.: Pennsylvanien (10), Mittlere und südliche Staaten (8), Virginien (12).
	August	ibid.: Süd-Carolina (8).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1844	Januar	Deutschland: Rheinprovinz (1), Westfalen (2), Nassau (7), England: Cheshire (3).
	Februar	Frankreich: Dpt. Allier (4). — Schweiz: Genf (8).
	November	Russland: Petersburg (5).
		Cayenne in weiter Verbr. (6). — Neuseeland (9).
1845	Januar	Deutschland: Regensburg, Minden (1). — Schweiz: Zürich, Bern (2).
1846—47	Winter	England: Richmond (1). — Dänemark (2). — Belgien (4). — Schweiz: Basel (5). — Frankreich: Paris (10).
	Februar	Schweiz: Bern (7). — Frankreich: Toulouse (8). — Russland: Jaroslaw (6).
	März	Russland: Petersburg (3).
	August	Türkei: Constantinopel (9).
1847—48	. . . . .	in allgemeiner Verbreitung auf der östlichen Hemisphäre.
	September	Frankreich: Rennes (23).
	October	Frankreich: Lyon (24). — Dänemark: Kopenhagen (25). — Deutschland: Böhmen (2).
	November	Deutschland: Böhmen (2), Schleswig-Holstein (1), Württemberg (4). — Dänemark (5). — Niederlande (6): Amsterdam (26). — Frankreich: Marseille u. a. O. (9). — Britannien: London (10. 11. 12), York (13), Edinburg (15. 16. 27).
	December	Deutschland: Erlangen (3), Herzogth. Nassau (28). — Niederlande (6. 7). — Schweiz (8). — Frankreich: Puy-de-Dôme (17), Paris (29). — Oberitalien: Genua, Nizza, Alessandria u. a. (9. 18. 19). — Spanien: Barcelona, Madrid (9). — Griechenland-Egypten-Algier (20). — Schottland, nördl. (14).
	Januar	Deutschland: Distr. Holzen (Bayern) (30). — Belgien: Lüttich (31). — Unteritalien: Neapel (9). — Sandwich-Inseln (32).
	Oct. u. Novbr.	Westindien: St. Vincent (1), St. Croix (21) u. a.
1850—51	. . . . .	in allgemeiner Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre.
	December ff.	Westindien: Martinique (1). — Südamerika: Peru und Chile, von Lima längs der Küste abwärts schreitend bis Valparaiso (2).
	Januar	Nordamerika: Californien (3). — Deutschland: Osnabrück (4), Herzogth. Nassau (5), Prag (13).
	Februar	Deutschland: Oberharz (6). — Schweden (7).
	März	Deutschland: Bayern (8). — Frankreich: Paris (9. 10). — Italien: Asti (11). — Egypten (12).
1852	. . . . .	Australien: Festland und Tasmania (1). — Südamerika: Peru und Chili, wie im Jahre zuvor (2).
1853	Januar	Capland (1).
	Mai	Färöer (2).
1854	Mai	Bayern, in mehreren Landgerichtsbezirken (1).
1855	. . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa.
	Januar	Russland: Petersburg (1). — Deutschland: Bayern (2), Württemberg (3). — Niederlande (4). — Belgien: Lüttich (5). — Italien: Neapel (6).
	März	Deutschland: Herzogth. Nassau (7).
	Mai	Island (8).
	Juni	Brasilien: Rio de Janeiro (9).
1856	Februar	Färöer (1).
	Juli	Island (2).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1857—58	. . . . .	weite Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre.
	August	Central-Amerika: Panama (1).
	September	Westindien (2. 3). — Südamerika: Küste von Chile und Peru (3). — Brit. Nordamerika: Vancouvers-Island (3).
	December	Russland: Kurland (4), Petersburg (5), Samara (6). — Deutschland: Herzogth. Nassau (7), Württemberg (8). Bayern (9). Böhmen (17). — Belgien (10). — Frankreich allgemein verbreitet (11): Paris (12). Strassburg (13), Lyon (14).
	Januar	Italien: Neapel (15).
	Mai	Färöer (16).
1860	Juni u. Juli	Australien (Festland) und Tasmania (1. 2).
1861	December	Nordamerika: Philadelphia (1).
1862	Januar	Bermuda-Gruppe (1). — Niederlande: Rotterdam (2).
	April	Capland (3).
	Mai	Island (4).
1863—64	Winter	Neu-Caledonien (1). — Frankreich: Paris u. a. O. (2). — Californien längs der pacifischen Küste (3).
	Februar	Schweiz: Canton Zürich (4).
1866	März	Frankreich: Paris, Dpt. de l'Aisne (1), Bains en Vosges (2).
	Mai	England: London (3).
	December	Réunion und Mauritius (4).
1867	Februar	Frankreich: Paris (1. 2. 3), Strassburg (4).
	März	Deutschland: Stuttgart (5).
	April	Belgien: Gent (6).
1868	December	Türkei: Constantinopel (1).
1871	December	Capland (1).
1873	Januar — März	in Nord-Amerika (Pennsylvanien, Ohio, Virginien, Illinois, Jowa, Michigan, Wisconsin, Minnesota, Missouri, Alabama, Louisiana, Texas u. a. Staaten) in allgemeinster Verbreitung (1).
1874—75	Winter	in weiterer Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre. Nordamerika in Texas, New-York, Süd-Carolina, Ohio, Jowa u. a. Staaten (1). — Deutschland: Oesterreich (2). — Frankreich: Paris, Bordeaux, Toulouse, Havre u. a. (3), Dpt. des Ardennes (4), Lyon (5). — Schweden (6).

§. 2. Die Influenza tritt stets als *epidemische* Krankheit auf und zwar entweder auf engere Kreise, mitunter auch wohl nur auf einzelne Orte beschränkt, oder in allgemeiner Verbreitung über weite Landstriche, ganze Continente, nicht selten sogar, als wahre *Pandemie*, über einen grossen Theil der Erdoberfläche vorherrschend: gerade in dieser letzten Beziehung nimmt sie eine Ausnahmestellung unter allen andern acuten Infectionskrankheiten ein, von welchen auch nicht *eine* jemals einen so ausgesprochen pandemischen Character getragen hätte, wie die Influenza. Bei einer Beurtheilung des räumlichen Umfanges, welchen die Krankheit in den einzelnen Epidemieen erlangt hat, muss der Umstand in Betracht gezogen werden, dass über viele derselben nur mangelhafte Berichte vorliegen, welche einen sichern Schluss über das Verbreitungsgebiet der Epidemie nicht zulassen: dies

gilt nicht nur für vergangene Jahrhunderte, sondern auch, und vorzugsweise, für die letztverflossenen Decennien, so namentlich für die Pandemieen der Jahre 1857—1858 und 1874—1875. Das Interesse für den Gegenstand hatte sich bei dem grössten Theile der Beobachter und Berichterstatter eben erschöpft, blieb jedenfalls nur in soweit rege, als es sich um besonders schwere, resp. verderbliche Epidemieen handelte, und daher darf man voraussetzen, dass in vielen Fällen bei dem anscheinend vereinzelten epidemischen Auftreten der Krankheit an verschiedenen Punkten die Mittelglieder fehlen, so dass ein Urtheil über den Umfang der Epidemie nicht wohl zulässig ist; unzweifelhaft hat die Influenza namentlich in tropischen und subtropischen Gegenden viel häufiger und in weit grösserer Verbreitung geherrscht, als die relativ sparsamen Nachrichten von dort es erkennen lassen und daher ist die Vermuthung wohl gerechtfertigt, dass der Krankheit — als Pandemie — eine noch grössere Bedeutung zukommt, als wir es aus den uns vorliegenden Mittheilungen zu erschliessen vermögen.

In wahrhaft pandemischer Weise begegnen wir der Influenza nachweisbar in den Jahren 1510, 1557, 1580, 1593, 1732—33, 1767, 1781—82, 1802—3, 1830—33, 1836—37, 1847—48, 1850—51, 1855, 1857—58 und 1874—75; in mehreren dieser Pandemieen reichte die Verbreitung nicht nur über die östliche, sondern auch über die westliche Hemisphäre, in anderen blieb sie auf jene allein beschränkt, während pandemische Ausbrüche der Krankheit ausschliesslich auf der westlichen Hemisphäre in den Jahren 1647, 1737—38, 1757—58, 1761—62, 1789—90, 1798, 1807, 1815—16, 1824—26, 1843 und 1873 bekannt geworden sind. — Ueber grosse Landstriche verbreitet herrschte die Influenza 1591, 1658, 1675, 1800, 1841, 1844 in Deutschland, 1737, 1775, 1779 in Frankreich, 1805 in Westindien u. s. f.

Unter den vereinzelten Ausbrüchen der Krankheit bieten die vielfach beobachteten *Schiffs-Epidemieen* ein besonderes Interesse. In mehreren solcher Fälle wurde die Mannschaft, und zwar ebenso plötzlich und unvorbereitet, wie die Influenza auf dem Lande aufzutreten pflegt, zur Zeit des Verweilens des Schiffes in einem Hafen oder Kreuzens desselben an der Küste befallen, ohne dass auf dem benachbarten Lande sich eine Spur der Krankheit vorher oder nachher gezeigt hatte; derartige Beobachtungen sind u. a. mitgetheilt von Pop[1]) über eine Schiffs-Epidemie im Februar 1856 auf einer niederländischen Fregatte im Hafen von Macassar, so dass von der 340 Individuen zählenden Schiffsmannschaft innerhalb weniger Tage 144 erkrankt waren, ferner von englischen Marineärzten[2]) über das Auftreten von Influenza im August 1856 im Hafen von Rio de Janeiro, und im October desselben Jahres im Hafen von Callao, sodann von deutschen Marineärzten[3]) über das Erscheinen der Krankheit auf einem Kriegsschiffe im April 1875 im nördlichen stillen Ocean (38° N. B. 149° O. L.) wenige Tage nach Verlassen des Hafens von Jokuhama und auf einem andern im Juli desselben Jahres im Hafen von Petschili, von Chaumezière[4]) über die Influenza-Epidemie auf einer französischen Fregatte im Februar

1) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 22.
2) Statist. report on the health of the navy for the year 1856. 100.
3) Statist. Sanitätsbericht über die kaiserl. deutsche Marine für das Jahr 1875—1876. 22.
4) Chaumezière Fièvre catarrhale, épidémie observée à bord du vaisseau le Duguay-Trouin aux mois de Févr. et Mars 1863. Paris 1865.

1863, vier Tage nachdem dieselbe den Hafen von Gorée verlassen hatte, während sich in der Stadt selbst keine Spur der Krankheit gezeigt hatte und ein anderes französisches Kriegsschiff, das 2 Tage zuvor aus dem Hafen von Gorée ausgelaufen war und dieselbe Route wie jenes genommen hatte, in den Hafen von Brest einlief, ohne dass *ein* Erkrankungsfall an Grippe auf demselben beobachtet worden war. In anderen, noch interessanteren Fällen trat die Krankheit, zur Zeit allgemeiner Verbreitung derselben auf Continenten, unter der Bemannung von Schiffen, welche sich, ohne vorher mit inficirtem Lande communicirt zu haben, auf hoher See befanden, und zwar in eben der Zeit auf, in welcher der Ausbruch der Influenza auf den den Schiffen zunächst gelegenen Küstenstrichen erfolgt war. — So wurde im September 1781 die Mannschaft eines Ostindienfahrers, der auf der Reise von Malacca nach Canton begriffen war, von Influenza befallen, so dass kaum ein Individuum auf demselben verschont blieb; bei der Abfahrt von Malacca herrschte daselbst keine Krankheit, bei der Ankunft in Canton aber ergab sich, dass der Ausbruch der Grippe auf dem Schiffe gerade zu derselben Zeit im chinesischen Meere erfolgt war, in welcher sich die Krankheit in gleicher Heftigkeit in Canton gezeigt hatte [1]). — Ende Mai 1782 brach die Influenza auf einer vom Admiral Kempenfeldt commandirten Flotte, welche am 2. Mai von Spithead ausgelaufen war, mit solcher Heftigkeit aus, dass die Flotte in der zweiten Woche des Juni genöthigt war, in den Hafen zurückzukehren; sie hatte mit keiner Küste Verbindung gehabt, sondern nur auf der hohen See zwischen Brest und den Lizard-Inseln gekreuzt. — Dieselbe Beobachtung wurde zur Zeit des allgemeinen Vorherrschens der Influenza im Jahre 1837 auf englischen, an der Küste von Spanien und Portugal und in den indischen Gewässern kreuzenden Kriegsschiffen gemacht [2]). — Renault berichtet [3]) über eine Influenza-Epidemie auf einem französischen Postdampfer, der auf der Fahrt von Marseille nach Alexandrien im Jahre 1847 befallen wurde, als die Krankheit auf den Mittelmeer-Küsten ausgebrochen war. — Im Jahre 1857 erkrankte auf einem an der Küste von Cuba kreuzenden englischen Kriegsschiffe, das mit dem Lande gar nicht in Berührung gekommen war, der grösste Theil der Mannschaft an Influenza; später wurde festgestellt, dass in eben derselben Zeit die Krankheit auf Trinidad, in Havannah u. a. westindischen Inseln vorgeherrscht hatte [4]). Aus demselben Jahre liegt von der Pacific-Station folgende Mittheilung vor [5]): „Influenza broke out in the „Monarch“ while at sea, on the passage from Payta to Valparaiso. She had left the former place on the 23. of August and arrived at the latter on the last day of September. About the 12. of the month . . . seven patients were placed on the sick list with catarrhal symptoms and during the following ten days, upwards of eighty more were added . . On the arrival of the ship at Valparaiso the place was healthy, but in the course of a few days some cases of influenza made their appearance and very soon afterwards the disease extended

1) Diese und die folgende Thatsache ist Mittheilungen englischer Marineärzte entnommen, welche in Himly, Darstellung der Grippe vom Jahre 1782 u. s. w., Hannov. 1833, S. 8, zusammengestellt sind.
2) Statist. report on the health of the navy for the years 1837—1843. II. 8. III. 7.
3) Gaz. méd. de Paris 1856. 680.
4) Report on the health of the navy for the year 1857. 41. — 5) ib. 69.

over the whole town . . . The surgeon further observes, that the whole coast, from Vancouver's Island southward to Valparaiso, was visited by the epidemic."

§. 3. Zwei Gesichtspunkte haben die Aufmerksamkeit der Forscher bei der Untersuchung über das Verhalten der Influenza in der Zeit und im Raume von jeher vorzugsweise beschäftigt, die *Periodicität in der Wiederkehr der Epidemieen oder Pandemieen* und die Richtung, in welcher die einzelnen Orte, Gegenden oder grösseren Landstriche nacheinander in der Pandemie befallen werden, resp. das *Fortschreiten der Krankheit nach einer bestimmten Richtung von O. nach W.* Bezüglich des erstgenannten Punktes genügt ein Blick auf die Chronologie der Influenza-Pandemieen, um die Ueberzeugung von der absoluten Grundlosigkeit der Annahme einer bestimmten Periodicität in der Aufeinanderfolge derselben zu gewinnen und auch in dem mehr vereinzelten epidemischen Vorherrschen der Krankheit an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche lässt sich eine solche Regelmässigkeit in keiner Beziehung nachweisen [1]). — Mit scheinbar grösserem Rechte hat man, den Angaben früherer Forscher folgend, an der Ansicht von einem gesetzmässigen Fortschreiten der Seuche von O. nach W. festgehalten. Dieser Auffassung liegt zunächst die, meiner Ansicht nach irrige, Voraussetzung zu Grunde, dass die einzelnen Glieder einer grösseren Influenza-Epidemie oder -Pandemie in einer directen pathogenetischen Beziehung zu einander stehen, dass das ursächliche Moment, von einem Punkte ausgehend und fortschreitend, sich über grössere und immer grössere Kreise verbreitet. Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass einige Pandemieen, im Grossen und Ganzen betrachtet, ein solches Wandern der Seuche in der angedeuteten Richtung von O. nach W. erkennen lassen, in andern Fällen aber hat sich die Krankheit in umgekehrter Richtung verbreitet [2]), oder sie ist von N. nach S., oder von S. nach N. fortgeschritten und noch viel weniger zeigt sich ein bestimmter Seuchen-Zug innerhalb der einzelnen kleineren Kreise; nicht selten, wie namentlich in den Pandemieen der Jahre 1833 und 1837, sind grosse Ländercomplexe wie mit *einem* Schlage von der Krankheit befallen worden, während in der Zeit des Auftretens der Influenza in den einzelnen innerhalb derselben gelegenen Orten Zwischenräume von einer oder mehreren Wochen lagen, ja selbst an solchen Beobachtungen fehlt es nicht, dass die Seuche in einem Theile eines Ortes längere Zeit geherrscht hatte, bevor sie sich in anderen Stadtquartieren zeigte. — *Die grosse Mehrheit der Thatsachen berechtigt weit mehr zur Annahme eines radiären oder sprungweisen als eines lineären Fortschreitens der Influenza, während im Grossen und Ganzen bald die eine, bald die andere Richtung vorherrscht,* so dass eine Verbreitung der Krankheit nach einer bestimmten Richtung hin nicht

---

1) Finsen (Jagttagelser angaaende Sygdomsforhold i Island. Kjöbenh. 1874. 24) bemerkt in Bezug hierauf aus Island: „Diejenigen, welche sich auf die Erfahrungen früherer Jahre stützen, nehmen an, dass diese Infectionskrankheit nur alle 9 Jahre auftritt; diese unerklärliche Periodicität hat sich jedoch in der neuesten Zeit nicht bewährt."

2) Gluge glaubt gefunden zu haben, dass die Verbreitung der Influenza vor dem 17. Jahrhundert stets eine von W. nach O. gerichtete gewesen ist; die sparsamen und zum Theil wenig verlässlichen Daten über die Influenza-Pandemieen aus jener Zeit dürften zur Abstraction solcher allgemeinen Gesetze wohl nicht ausreichend sein.

als eine der Influenza zukommende Eigenthümlichkeit angesehen werden kann.

Einige Daten aus der Seuchengeschichte mögen zur Erläuterung der hier erörterten Frage dienen. — Schon Baker erklärte[1]) bezüglich der Krankheitsverbreitung in England: „Operae fore pretium judicavi anquirere, an catarrhus hic epidemicus certo aliquo progrediundi ordine ab alia ad aliam insulae nostrae partem transierit, an scilicet ab oriente sole ad occidentem, a septentrionalibus locis meridiem versus, an vero motu contrario iter fecerit. Percontando autem didici nullam eum uspiam legem servasse, cursumque suum incertum more quodam desultorio peregisse." — In der Epidemie 1833 im Regierungsbezirke Königsberg nahm die Krankheit, wie Richter anführt[2]), „keineswegs einen bestimmten geographischen Zug, sondern ergriff sprung- und inselweise bald diesen bald jenen Ort." — In der Epidemie des Jahres 1837 litten nach Bremer (l. c.) die westlich gelegenen Gegenden Dänemarks einen vollen Monat früher als die östlichen. — Auf dem Nord-Amerikanischen Continente ist die Krankheitsverbreitung eben so häufig von S. nach N. (so namentlich in den Epidemieen 1761, 1789, 1826), wie von N. nach S. (in den Epidemieen 1790 und 1815), nicht selten auch, wie vorzugsweise in der Epidemie des Jahres 1843, in ganz regelloser Weise erfolgt. — In Grönland, wo, wie später mitgetheilt werden soll, Influenza-Epidemieen häufig beobachtet werden, nimmt die Krankheit, nach den von Lange[3]) gemachten Beobachtungen, gewöhnlich einen von N. nach S. gerichteten Verlauf, während, wie Finsen[4]) bemerkt, die Influenza auf Island zumeist von S. nach N. fortschreitet; dass aber auch hier erhebliche Ausnahmen von dieser Regel vorkommen, beweist die Epidemie des Jahres 1843, in welchem sämmtliche Punkte der Insel fast gleichzeitig ergriffen wurden[5]), sowie die des Jahres 1856, in welcher die Krankheit zuerst im Nordlande auftrat[6]).

Ebenso wenig aber lässt sich auch irgend eine Regelmässigkeit in der *Dauer des Fortschreitens der Epidemie* von Land zu Land, oder von Ort zu Ort nachweisen. — Nicht selten, wie u. a. in den Pandemieen 1833 und 1837, wurden grosse Länderstrecken wie mit *einem* Schlage ergriffen, in andern Fällen dauerte es Wochen oder selbst Monate, bevor die Krankheitsverbreitung zwischen selbst nahe gelegenen Orten erfolgt war.

In der Pandemie 1826 auf dem Nord-Amerikanischen Continente zeigten sich die ersten Krankheitsfälle in Georgien während des Januar, in Boston herrschte die Krankheit bereits im Anfange des Februar, dagegen erfolgte der Ausbruch der Pandemie des Jahres 1843 eben dort Mitte Juni in New-York, in den östlich von den Seeen gelegenen Gegenden, sowie in den mittlern Staaten im Juli, in den Südstaaten erst im August. — In der Epidemie 1841 war die Krankheit in der Provinz Preussen, in Sachsen, Hannover u. a. G. im Januar, in der Rheinprovinz dagegen erst im April vorherrschend. — In Grönland fällt der Beginn der Epidemie im nördlichen Theile des Landes ge-

1) Opuscula medica. Lond. 1771. 29. — 2) l. c. 120.
3) Bemaerkninger om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 13.
4) Jagttagelser angaaende Sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 25.
5) Hjaltelin l. c. — 6) Sundhetscoll. Aarsberetning for 1856. 66.

wöhnlich in die Monate Februar bis April, Mittel-Grönland wird im Mai und Juni, Süd-Grönland dagegen erst im August, mitunter auch wohl erst im September von der Epidemie heimgesucht.

Schliesslich muss hier noch auf den zuvor angedeuteten Umstand hingewiesen werden, dass, wiewohl in der grossen Mehrzahl der Fälle der Krankheitsausbruch an den einzelnen Orten meist ein allgemeiner ist, sich über die ganze Bevölkerung gleichmässig erstreckt, und dadurch der Influenza in ihrem Vorherrschen ein so eigenthümliches Gepräge giebt, wie es bei keiner andern Infectionskrankheit (vielleicht mit Ausnahme des Dengue) wieder angetroffen wird, hiervon dennoch manche bemerkenswerthe Ausnahmen beobachtet worden sind. So berichtet u. a. Hamilton (l. c.) aus der Epidemie 1782 in Britannien, dass in einzelnen Garnisonsorten, wie in St. Albans, Aberdeen und Dublin der militärische Theil der Bevölkerung zuerst befallen wurde und am schwersten litt; auch in Novara trat, nach den Mittheilungen von Galli (l. c.), in der Epidemie 1833 die Krankheit zuerst (im Juli) unter den Truppen, erst einen Monat später unter der Civilbevölkerung auf, dagegen blieb, wie Follet (l. c.) hervorhebt, in der Epidemie 1838 in St. Denis (auf Réunion) die militärische Besatzung von der Seuche ganz verschont. — Aus der grossen Influenza-Epidemie, welche 1832 in Vorder-Indien geherrscht hat, bemerkt Ludlow [1]): „At Mhow it first attacked the natives in the Sudder Bazar in considerable numbers . . it afterwards spread amongst the officers and servants. At a time when 70 or 80 men of the 65. Rgt. were in hospital in consequence of the epidemic, not more than a case or two occurred in the 7. Cavalry, although both corps had lately arrived at the station,“ und in gleicher Weise berichtet Mouat [2]) aus Bangalore: „even here it had its anomalies, by affecting the Native Horse Artillery and entirely exempting the European Fort Artillery, about 100 persons.“ Aus der Epidemie im December 1836 in Petersburg bemerkt Seidlitz [3]): „Sie befiel nicht die ganze Bevölkerung der Hauptstadt mit einem Male, wie in den früheren Epidemieen (1831 und 1833), sondern erschien bald hier, bald dort, in manchen Strassen, in manchen Familien mehrere Wochen später als in andern.“ In dem Berichte von Staberoh aus der Epidemie 1837 in Paris heisst es [4]): „So wiederholt sich in dieser Epidemie die während der trüben Zeit der Cholera gemachte Beobachtung, dass ohne fasslichen Grund einzelne Stadttheile verschont blieben, während benachbarte auffallend heftig ergriffen wurden.“ In Boston erkrankten, nach dem Berichte von Dewees (l. c.), in der Epidemie 1825 Anfangs (im December) fast nur Kinder, erst Mitte Januar wurden auch Erwachsene ergriffen, und auch in der Epidemie 1847 in Dublin scheint, nach den Mittheilungen von Churchill (l. c.) vorzugsweise der kindliche Theil der Bevölkerung gelitten zu haben. In der Epidemie 1837 in Rennes, wo die Seuche bereits im Februar unter der Bevölkerung allgemeine Verbreitung erlangt hatte, trat sie, wie Toulmouche (l. c.) hervorhebt, erst im April unter den Insassen des Centralgefängnisses auf.

---

1) Calcutta med. transactions VI. 473.
2) ib. VII. 299.
3) Hufeland, Journal der pract. Heilkde. 1837. LXXXV. 114
4) Casper, Wochenschr. f. d. ges. Hlkde. 1837. 266.

§. 4. Die *geographische Verbreitung der Influenza* reicht ohne Zweifel über die ganze bewohnte Erdoberfläche; dass aus einzelnen grösseren Ländern, wie namentlich von der Westküste von Afrika, den südlichen Gebieten des Süd-Amerikanischen Continentes, keine, aus andern, so aus dem Caplande, Indien, dem Australischen Polynes u. a. nur sparsame epidemiologische Berichte über Influenza eingelaufen sind, berechtigt eben so wenig zu dem Schlusse, dass die Krankheit daselbst überhaupt gar nicht oder selten geherrscht hätte, als etwa aus dem Schweigen oder den vereinzelten Nachrichten der Chronisten und Aerzte des Mittelalters über das Vorherrschen von Influenza ein Schluss auf das Fehlen oder seltenere Vorkommen derselben in eben dieser Zeit gezogen werden dürfte. — Dass die Influenza in mehreren der hier genannten Gegenden und namentlich in tropischen Breiten eben so häufig wie in Europa oder Nord-Amerika beobachtet wird, lehren, abgesehen von den in der chronologischen Uebersicht der Influenza-Epidemieen aufgeführten Berichten, die von Bennet [1]), Ellis [2]), Wilkes [3]), Häole [4]) und Gulick [5]) von dem Australischen Polynes, von Don [6]) und Lord [7]) aus Indien, von Rufz [8]) und Carpentin [9]) von den Antillen, sowie von verschiedenen Berichterstattern aus Réunion und Mauritius mitgetheilten Beobachtungen, die Prävalenz der Krankheit in gemässigten Breiten ist offenbar nur eine scheinbare, und auch die angebliche *Endemicität der Influenza* in einzelnen der kalten Zone angehörigen Ländern reducirt sich, wie aus den Mittheilungen von Schleisner [10]), Hjaltelin und Finsen von Island, von Panum [11]) von den Färöer, von Lange von Grönland hervorgeht, auf eine Confundirung der daselbst alljährlich zur Frühlings- und Herbstzeit allgemein verbreitet herrschenden Bronchialcatarrhe mit Influenza, welche auch hier nicht wesentlich häufiger als in anderen Breiten, auf Island, wie Hjaltelin bemerkt, isochronisch mit dem Vorherrschen der Krankheit bald im nördlichen Europa, bald in Nord-Amerika beobachtet wird.

§. 5. So unabhängig demnach die Influenza in ihrer geographischen Verbreitung vom *Klima* erscheint, so wenig wird sie in ihrem Vorkommen irgend wie von *tellurischen Verhältnissen* beeinflusst; sie hat in gleicher Extensität und Intensität auf sumpfigem wie auf trockenem, auf festem (steinigem) wie auf durchlässigem Boden, auf Tief- wie auf Hochebenen und Gebirgen, an den Küsten wie im Binnenlande geherrscht und damit eine Ubiquität bekundet, wie eine solche bei keiner anderen der acuten Infectionskrankheiten angetroffen wird.

Dieselbe Unabhängigkeit aber zeigt die Influenza in ihrer Genese auch von *jahreszeitlichen und Witterungs-Einflüssen* und gerade in dieser Beziehung unterscheidet sie sich aufs wesentlichste und entschiedenste von einfachem, epidemisch herrschendem Bronchialcatarrh.

Bezüglich des Vorherrschens von Influenza-Epidemieen in den

---

1) Lond. med. Gaz. IX. 631.
2) Polynesian researches 1836. III. 35. — 3) United States exploring expedition III. 93.
4) Sandwich Island Notes. Lond. 1854. — 5) l. c. ad ann. 1848.
6) Bombay med. transact. III. 10. — 7) Quarterly Journ. of the Calcutta med. Soc. I. 462.
8) l. c. ad ann. 1850—51. — 9) Carpentin in Arch. de méd. navale 1873. XX. 433.
10) Island undersögt for et laegvidenskabel. Synspunkt. Kjöbenh. 1849. 41.
11) Bibl. for Laeger 1847. I. 311.

einzelnen *Jahreszeiten* ergiebt zunächst die oben mitgetheilte Seuchengeschichte, dass von 125 unabhängig von einander verlaufenen Epidemieen oder Pandemieen

50 im Winter (December — Februar), 35 im Frühling (März — Mai), 16 im Sommer (Juni — August), 24 im Herbst (Septbr. — Novbr.)

ihren Anfang genommen haben. — Allerdings tritt hier der Winter als die der Krankheitsgenese günstigste Jahreszeit in sehr prägnanter Weise hervor, allein man wird diesem Momente, als pathogenetischem Factor, jedenfalls nur eine sehr bedingte Bedeutung beilegen dürfen, wenn man in Betracht zieht, dass die einmal entwickelte Epidemie sich durch alle Jahreszeiten gleichmässig hingezogen hat, wofür namentlich die Pandemieen in den Jahren 1580, 1781—82, 1831, 1832—33, 1836—37 schlagende Beispiele abgeben. Dasselbe Verhalten zeigt die Krankheit in ihrem Fortschreiten auf Grönland; hier tritt sie im Norden des Landes während des Winters auf und erreicht Süd-Grönland gewöhnlich erst im Sommer (Lange). Auch ist bemerkenswerth, dass gerade in mehreren tropisch gelegenen Gegenden, so u. a. nach Lord auf der Indus-Ebene, nach Rufz auf den Antillen, die heisse Jahreszeit die eigentliche Influenza-Saison bildet; von 24 in tropischen Breiten beobachteten Grippe-Epidemieen haben 9 in der heissen, 8 in der kalten Jahreszeit und 7 in den Uebergangsperioden ihren Anfang genommen.

Wie zu allen Jahreszeiten so hat die Influenza aber auch unter den verschiedensten *Witterungsverhältnissen*, bei hoher und niedriger Temperatur, gleichmässiger oder wechselnder Witterung, starker oder geringer Luftfeuchtigkeit, resp. feuchtem oder trockenem Wetter u. s. f. epidemisch geherrscht. — Sehr häufig ist die Krankheit zur Sommerzeit bei sehr hohem Thermometerstande und grosser Trockenheit der Luft aufgetreten, so 1557 in der Schweiz [1]), 1580 in den Rheingegenden und in Italien [2]), 1655 in den Neu-England-Staaten [3]), 1712 in Augsburg, 1762 in Nismes, Lille, Cusset u. a. O. Frankreichs [4]), 1782 in Paris [5]), Oberitalien [6]) und Gibraltar [7]), 1788 in Plymouth und London, 1823 auf den Antillen, 1830 in China und auf Manilla, 1831 und 1833 in Stuttgart, in Heidelberg und im Herzogthum Nassau u. s. w. — Andererseits sind Influenza-Epidemieen wiederholt bei strenger, anhaltender Winterkälte beobachtet worden, so namentlich 1709 und 1712 in Ober-Italien, 1729 in Padua („tempestate frigida et sicca, coelo die noctuque sereno“: Morgagni l. c.), 1733 in Dijon und York, wo die Epidemie Ende Januar bei intensiver Kälte ausbrach, nachdem bis Mitte d. M. feuchtes, mildes Wetter geherrscht hatte, 1742 während des sehr harten Winters in vielen Gegenden Deutschlands (Juch), 1775 in Clausenthal, wo die Krankheit ebenfalls mit Nachlass vorherrschend flauen Wetters und nach Eintritt starker Kälte ausbrach, 1782 in Reval u. a. O. Russlands, 1827 in Sibirien und dem östlichen Theile des europäischen Russlands, wo die während starker Kälte vorherrschende

---

1) Gesner erklärt (l. c.): „Causam aliam non video praeter austrinam totius fere aestatis constitutionem.“
2) Thomasius (l. c.) bemerkt: „Manifestus erat quidam excessus in calido.“
3) Webster l. c. — 4) Razoux, Bouchet, Desbrest (ll. cc.). — 5) Geoffroy l. c.
6) Rosa l. c.
7) Maclean (l. c. 291) spricht von der Influenza-Epidemie, mit dem Zusatze; „which was attributed, at that time, to the extraordinary heat of the atmosphere.“

Seuche mit Eintritt feuchter, veränderlicher Witterung erlosch, 1832 in Riga, 1837 in Württemberg, 1847 in Petersburg und Schleswig-Holstein, 1857—58 in Mittelfranken u. a. — Dass auch eine durch starke Luftfeuchtigkeit und reichliche Niederschläge ausgezeichnete Witterung das Vorkommen von Influenza-Epidemieen nicht ausschliesst, beweisen die 1658 in London, 1675 in Pressburg, 1729 in York, 1732 in den Niederlanden, Plymouth und Italien, 1757 in Yorkshire und Boulogne, 1780 in Heidelberg, in neuester Zeit 1854—55 in Petersburg gemachten Beobachtungen. — Zur Annahme irgend eines causalen Zusammenhanges zwischen gewissen Barometerständen und der Influenzagenese liegt nicht der allergeringste Grund vor; ebenso wenig sprechen neuere Beobachtungen für den von Schönbein vermutheten, von Spengler, Böckel, Jung, Granara u. a. behaupteten Einfluss des Ozons auf die Entwickelung von catarrhalischen und Influenza-Epidemieen, und was endlich die von einzelnen Forschern urgirte Beziehung zwischen dem plötzlichen Auftreten von Nebeln und den unmittelbar darnach sich entwickelnden Influenza-Epidemieen anbetrifft, so dürfen die von denselben daraus für die Pathogenese gezogenen Theorieen in das Reich jener Träume gebracht werden, mit welchen die Romantiker unter den Aerzten das Gebiet der Aetiologie ausgefüllt haben.

§. 6. *Racenverhältnisse* sind für die Ausbreitung der Influenza ohne jede Bedeutung; namentlich sprechen hiefür die in gemischten Bevölkerungen gemachten Beobachtungen, so von Chisholm, Rufz, Carpentin u. a. auf den Antillen, von Mouat in Indien, von dem Berichterstatter der Epidemie 1838 in Sidney u. s. w. — Dagegen sind an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche eigenthümliche Unterschiede in den Erkrankungsverhältnissen an Influenza zwischen *Eingeborenen und Fremden* beobachtet worden. Die erste Mittheilung hierüber findet sich in dem Bericht von Barklay über die Epidemie 1823 auf St. Thomas; „das Merkwürdigste bei dieser Krankheit," heisst es, „lag darin, dass neu Angekommene von derselben fast ohne Ausnahme verschont blieben, während sie unter den Acclimatisirten (und Eingeborenen) so allgemein verbreitet war, dass nur wenige derselben ihr entgingen. Während das Krankenhaus mit alten (acclimatisirten) Soldaten überfüllt war, zeigte sich unter den im Anfange des Jahres (also 6 Monate vor Ausbruch der Epidemie) eingetroffenen Rekruten nicht ein Fall und dasselbe Verhältniss wurde im Civil beobachtet. Am verbreitetsten und heftigsten herrschte die Krankheit unter den Farbigen, von welchen viele erlagen, während auch nicht *ein* Todesfall unter Weissen zu meiner Kenntniss gelangt ist." — In einer noch prägnanteren Weise hat sich diese Eigenthümlichkeit in der Krankheitsverbreitung in Island und auf den Färöer geltend gemacht. „Die Influenza," bemerkt Schleisner (l. c. 43), „befällt gewöhnlich die ganze Bevölkerung (von Island), so dass nur wenige Individuen von derselben verschont bleiben, aber auch von dieser Krankheit (wie von Leberechinococcen) gilt als Regel, dass Dänen und andere Fremde von ihr nicht heimgesucht werden. Der Districtsarzt von Westerland berichtet aus der Epidemie vom Jahre 1843, dass auf den mit Dänen bemannten Schiffen nicht *ein* Mann erkrankt war, während auf den Fahrzeugen mit isländischer Mannschaft kein

Individuum verschont geblieben ist, und dieselbe Thatsache ist daselbst in der Epidemie des Jahres 1834 unter den holländischen und französischen Fischern beobachtet worden.“ Regenburg [1]) hält die Angabe für unbegründet, Panum (l. c.) aber erklärt diesen Widerspruch als durchaus ungerechtfertigt, um so mehr als dieselbe Beobachtung (von dem ausschliesslichen Erkranken der Eingeborenen und Acclimatisirten und dem Verschontbleiben der Fremden) auch auf den Färöer wiederholt gemacht worden ist, und eine weitere Bestätigung haben die früheren Beobachtungen ebenso in der Epidemie des Jahres 1856 („sehr wenige der Eingeborenen blieben von der Krankheit verschont, während unter den Fremden und Zugereisten diesmal, wie in früheren Epidemieen, keine Erkrankungen vorkamen,“ heisst es in dem oben citirten Jahresberichte), wie in den von Finsen [2]) in den Epidemieen der Jahre 1862 und 1864 gemachten Erfahrungen gefunden. — Derselben Thatsache gedenkt endlich auch Lange [3]) aus Grönland.

Das Verhalten der Influenza an den hier genannten Punkten der Erdoberfläche bietet aber noch eine andere Eigenthümlichkeit, dass die Krankheit nemlich zumeist nach *Eintreffen fremder Schiffe aufzutreten* pflegt. Eine der frühesten hierher gehörigen Mittheilungen liegt von der Insel St. Kilda (Hebriden) vor [4]); Panum berichtet [5]) hierüber von den Färöer: „Es ist merkwürdig, dass der Ausbruch dieser (Influenza-) Epidemieen mit dem Eintreffen von Handelsschiffen besonders im Frühjahr in nahem Connexe steht; es kann dies wohl nicht als ein blosser Zufall angesehen werden, da die Ankunft des ersten Handelsschiffes zu verschiedenen Zeiten, bald im März, bald im April, zuweilen auch erst im Mai erfolgt, zudem, nach den Beobachtungen des Amtmannes Plöyem innerhalb der 17 Jahre, welche derselbe auf der Insel zugebracht hat, die Epidemie jedesmal 2—3 Tage nach dem Eintreffen des Schiffes ausbrach, die ersten Erkrankungsfälle die Handelsverwalter und das Dienstpersonal derselben betrafen, die Seuche sich alsdann über ganz Thorshaven verbreitete und von da aus über die Insel fortschritt;“ dasselbe Factum erwähnt auch Finsen [6]) aus Island. — Dass es sich hier um mehr als einen blossen Zufall handelt, beweisen die gleichlautenden Beobachtungen aus andern Gegenden der Erdoberfläche; so entwickelte sich die Influenza auf den Gesellschaftsinseln, nach den übereinstimmenden Mittheilungen von Bennet und Ellis, jedesmal nach dem Eintreffen fremder Schiffe, Steen-Bille [7]) gedenkt des Ausbruches einer Influenza-Epidemie auf den Nicobaren gleich nach Ankunft der von ihm geführten dänischen Kriegscorvette, und Turner [8]) erklärt, dass die Krankheit auf den Schifferinseln zum ersten Male im Jahre 1830 und zwar unmittelbar nach Eintreffen eines Schiffes geherrscht habe, welches Missionäre dahin gebracht hatte. — Das Auffallende in dieser, wie mir scheint, kaum zu bezweifelnden Thatsache liegt aber gerade in dem Umstande, dass die Fremden selbst in allen

1) Sundhedscoll. Forhandl. for Aaret 1848. 13.
2) l. c. 27; „De, som nylig ere komme fra Udlandet og som altsaa ikke ere akklimatiserede, synes kun undtagelsesvis at vaere modtagelige for denne Sygdom.“
3) l. c. 12: „Den europäiske Befolkning angribes i det Hele mindre hyppigt og mindre heftigt af denne Sygdom end de Indfödte; men Europäernes Modtagelighed for den tynes at stige, so längere de have opholt sig der i Landet, saa at Akklimatiseringen her virker paa en modsat Maade af, hvad der er Tilfaeldet ved de saedvanlige Klimatsygdomme.“
4) Gray in Lond. med. Communications. 1724. I. 1. — 5) Bibl. for Laeger 1847. I. 312.
6) l. c. p. 27. — 7) Bericht über die Reise der Corvette Galatea. Kopenh. 1852. I. 244.
8) l. c. ad ann. 1830.

diesen Fällen ganz oder doch fast ganz von der Epidemie verschont geblieben sind.

§. 7. Die Frage nach der *Entstehungsursache der Influenza*, soweit dieselbe aus dem hier besprochenen Verhalten der Krankheit den verschiedenen klimatischen, tellurischen und Witterungseinflüssen gegenüber erschlossen werden kann, entzieht sich vorläufig jeder einigermassen genügenden Beantwortung, wenn man dieselbe nicht etwa in unbegründeten Behauptungen oder unerwiesenen Hypothesen suchen will. — Am meisten hat vielen Beobachtern der Umstand imponirt, dass die Influenza relativ häufig zur Zeit feucht-kalter Witterung, welche der Genese catarrhalischer Erkrankungen besonders günstig ist, aufgetreten und verlaufen ist, und eben hierauf gründete sich die Annahme von einer „Herausbildung der Influenza aus einem Bronchialcatarrhe", die Voraussetzung, die Krankheit sei eben nichts anderes als ein „potenzirter epidemisch herrschender Catarrh". — Aufmerksamen und unbefangenen Forschern aller Zeiten ist die Grundlosigkeit dieser Theorie, die Unabhängigkeit der Influenza-Genese von Witterungsverhältnissen nicht entgangen.

So erklärte schon Salius Diversus [1]) bezüglich der Epidemie des Jahres 1580, dass die Entstehung derselben nicht auf wahrnehmbare Veränderungen in der Atmosphäre zurückgeführt werden konnte, da die Epidemie in verschiedenen Gegenden Europas unter den wechselndsten Witterungsverhältnissen und zu allen Jahreszeiten aufgetreten war, dass die eigentliche Krankheitsursache vielmehr in einer „transmutatio in propria aëris substantia", einer „levis corruptio" gesucht werden musste. Aus denselben Gründen urtheilte Molineux in gleicher Weise betreffs der Epidemie 1693, welche er ebenfalls auf etwas „Feineres und Verborgenes" in der Atmosphäre zurückführen zu müssen glaubte. — In demselben Sinne sprechen sich Whytt bezüglich der Epidemie 1757 in Edinburg, Baker [2]) über die Influenza 1762 in London und Fothergill über die Krankheit 1775 in Northampton aus. Penada weist darauf hin, dass in der Epidemie 1788 in Oberitalien die gebirgigen Gegenden des Landes, in welchen sich der Einfluss der ungünstigen Witterungsverhältnisse vorherrschend bemerklich gemacht haben musste, von der Seuche ganz verschont blieben; Metzger [3]) erklärt bezüglich der Epidemie im Jahre 1800 jeden Zusammenhang der Krankheitsentstehung mit Witterungseinflüssen entschieden in Abrede stellen zu müssen und zu demselben Resultate sind Barclay 1823 auf St. Thomas (Antillen), Ward 1831 in Penang, Lombard in der Epidemie desselben Jahres in Genf, Berndt und Dieterich aus der Epidemie des Jahres 1833, Greenhow und Graves aus dem Jahre 1837 in England und Irland u. v. a. gekommen. Franque resumirt aus der Darstellung der Influenza-Epidemieen

1) De febre pestilenti tractatus. Francof. 1586. 62.
2) l. c. 8.: „Enimvero si morbus, de quo in praesentia agitur, iis coeli proprietatibus, quae sensibus nostris se offerunt, ortum suum debuerit, qui, quaeso, factum est, ut non homines, loco proximi, eodem fere tempore aegrotaverint? Qui factum, ut morbus eos, quos millia non amplius II. ab hoc urbe disjungunt, serior longe, quam Londinenses ipsos, corripuerit? Quidnam esse causae putemus, cur urbem Edinburgum ineunte Maio, aliquas vicinae Cambriae partes recedente tandem Junio nec prius invaserit? Profecto quidquid nobis de hac omni quaestione scire conceditur, angusta admodum metitur circumscriptio." — 3) l. c. 4.

1831—1855: „Die Art der Verbreitung, sowie der Grundcharacter der Krankheit in allen diesen Epidemieen war stets derselbe, mochten sie in den Winter-, Frühlings- oder Sommermonaten zur Herrschaft gelangt sein"; Kollmann macht darauf aufmerksam, dass die Krankheit im Jahre 1831 auf Java dieselbe Verbreitung auf den der tropischen Hitze ausgesetzten Küsten, wie in den unter dem Einflusse einer nasskalten, veränderlichen Witterung stehenden Gebirgsgegenden im Innern der Insel gefunden hat; Finsen [1]) zieht aus den auf Island gemachten Beobachtungen den Schluss, „dass Witterungsverhältnisse keinen Einfluss auf die Entstehung der in Frage stehenden Infectionskrankheit, vielleicht auf die Intensität derselben äussern" u. s. f. — Einige Marine-Aerzte haben das Auftreten der Krankheit auf Schiffen, speciell auf hoher See, aus der Einwirkung feucht-kalten Wetters auf die Mannschaft erklären zu dürfen geglaubt; wie wenig diese Ansicht zulässig ist, geht u. a. aus den Beobachtungen der englischen Marine-Aerzte während der Influenza 1860 auf den auf der Australischen Station kreuzenden Kriegsschiffen hervor; „where it originated," heisst es in dem Berichte [2]), „there is no means of ascertaining; it was generally ascribed to the state of the weather, but the influence of the weather as an exciting agent may be doubted, for it seems to have prevailed in all kinds of weather, whether hot or cold, wet or dry; it also attacked different ships' companies at different times, though they lay in close proximity the one to the other", und einen andern interessanten Beitrag hierzu giebt der oben erwähnte Bericht von Chaumezière über den Ausbruch der Influenza auf einem auf der Fahrt von der Westküste von Afrika nach Brest befindlichen Kriegsschiffe; „l'épidémie était venu s'abattre sur nous," heisst es daselbst [3]), „au milieu des conditions les plus favorables de navigation, de température et des autres phénomènes météorologiques . . . elle s'est montrée, comme cela a lieu si souvent, sous l'influence d'une cause générale, spécifique, inconnue dans son essence, indépendante de toute condition climactérique ou météorologique appréciable."

Ich habe die vorliegende Frage ausführlicher erörtern zu müssen geglaubt, weil bis auf den heutigen Tag noch immer zahlreiche und selbst gewichtige Stimmen [4]) sich gegen den specifischen Character der Influenza, resp. für die Identität der Krankheit mit epidemischem Bronchialcatarrh in ätiologischer und pathologischer Beziehung ausgesprochen haben und ich glaube diese Untersuchung nicht passender als mit Anführung des Resultates beschliessen zu können, zu welchem die Württembergischen Aerzte bei einer Untersuchung der Influenza-Epidemieen in den Jahren 1831—1858 in Württemberg gelangt sind; „das Ergebniss dieser Zusammenstellungen," heisst es daselbst [5]), „ist also, dass die Grippe bald Sommers, bald Winters herrschte, bald während ungewöhnlich warmer, bald während ungewöhnlich kalter, bald bei trockener, bald bei feuchter Witterung. Bedenken wir ferner, dass wohl unzählige Male schon die Witterung denselben Character zeigte, wie in den Grippejahren, ohne dass die Grippe herrschte, dass die Grippe gewöhnlich gleichzeitig in ganz Europa, ja sogar in andern

1) l. c. 26. — 2) Reports of the navy for 1860. 181. — 3) l. c. 37. 40.
4) So u. a. Brochin in Dict. encyclop. des Sc. méd. 1872. XIII. Art. Catarrh p. 242.
5) Württemb. med. Correspondenzbl. 1858. 188.

Welttheilen herrschend ist, wo wir also sicher annehmen können, dass die zu derselben Zeit befallenen Gegenden die verschiedensten Witterungsverhältnisse zeigen werden, *so müssen wir eine völlige Unabhängigkeit der Grippe von den Witterungsverhältnissen nothwendig zugeben.* Wollte man aber vielleicht auf den Einfluss von Potenzen oder Stoffen, wie Luftelectricität, Ozon u. s. w. recurriren, so müsste man vor Allem weitere Beobachtungen abwarten, ehe es sich der Mühe lohnte, davon zu reden."

---

§ 8. Die Influenza ist eine *specifische Infectionskrankheit*, wie Cholera, Typhoid, Blattern u. a., die, wie kaum irgend eine andere Infectionskrankheit, zu allen Zeiten und an allen Orten ein gleichmässiges Gepräge in ihrer Gestaltung und ihrem Verlaufe gezeigt hat; ihre Genese setzt daher eine *gleichmässige und specifische* Ursache voraus, über deren Ursprung und Natur bis jetzt aber noch ein vollkommenes Dunkel schwebt. — Will man diese specifische Ursache mit dem Namen eines „Miasma" belegen, so lässt sich dagegen nichts einwenden, wenn man sich eben dessen bewusst bleibt, dass damit genau dasselbe gesagt ist, was die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts „Verunreinigung der Luft" genannt haben, dass an Stelle eines dunkeln Begriffes also ein Wort getreten ist, ohne dass wir darum der Erkenntniss der Krankheitsursache auch nur um einen Schritt näher getreten wären. — Alle Vermuthungen, welche über die Natur dieses „Influenza-Miasmas" geäussert worden sind, entbehren jeder thatsächlichen Unterlage, so vor allem die bereits im 18. Jahrhundert aufgestellte [1]) und neuerlichst wiederholte Theorie eines „Miasma vivum", d. h. eines organischen (thierischen oder pflanzlichen) Krankheitsgiftes, von dessen Verbreitung durch die bewegte Luft man sich das Fortschreiten der Krankheit abhängig gedacht hat. Es liegt, wie bereits bemerkt, überhaupt nicht der geringste zwingende Grund zu der Annahme vor, dass die einzelnen Glieder einer Influenza-Pandemie in einem genetischen Zusammenhange mit einander stehen, dass es sich in der That um die Verbreitung eines krankmachenden Stoffes von Ort zu Ort handelt, man kann sich mit demselben Grade von Wahrscheinlichkeit vorstellen, dass die Krankheitsursache überall da, wo sie sich wirksam zeigt, auch originär entstanden ist, gegen die Annahme einer Verbreitung derselben durch die bewegte Luft spricht vor Allem der Umstand, dass das Fortschreiten der Krankheit ganz unabhängig von der Windrichtung, zuweilen selbst gegen dieselbe erfolgt ist. So u. a. schritt die Epidemie 1803 in England von S. nach N. bei dem Vorherrschen N.O.-Winde fort; in dem Berichte über die Influenza-Epidemieen 1831—1837 in Dänemark heisst es [2]): „eine andere interessante Erscheinung zeigte

---

1) „Diese Krankheit," erzählt Grant in seinen Mittheilungen über die Influenza-Epidemie des Jahres 1782, „herrscht in dem Augenblicke, in welchem ich dieses niederschreibe, in einigen Gegenden von Frankreich. Sie wird dort „la Gripe" genannt, von einem Insecte dieses Namens, das in England und Frankreich im vergangenen Frühlinge sehr gewöhnlich war und welches, wie man glaubt, die Luft angesteckt und derselben eine schädliche Eigenschaft mitgetheilt hat. Wir wissen aber, dass diese Ansicht auf einem Irrthume beruht." — Eine ähnliche Vermuthung äusserte, wie Metzger (Zur Geschichte der Frühlingsepidemie etc. Königsb. 1782. 5. Anm.) mittheilt, auch Kant, „dass (nemlich) der russische Handel nach China ein paar Arten schädlicher Insecten übergebracht habe, die sich mit der Zeit wohl weiter verbreiten dürften."

2) Bibl. for Laeger 1847. Juli 6.

sich darin, dass die Krankheit bei O.-Winden in westlicher Richtung fortschritt; Dr. Bremer ist bei einer Zusammenstellung der Windrichtung für jeden Tag zu dem Resultate gekommen, dass sich auch nicht der geringste Zusammenhang zwischen derselben und dem Fortschreiten der Epidemie nachweisen liess, die letzte erfolgte vollkommen unabhängig von der ersten.“ Im Jahre 1834 verbreitete sich, nach den Mittheilungen von Schleisner[1]), die Influenza auf Island von N. nach S. bei anhaltendem Vorherrschen westlicher Winde, und Finsen (l. c. 26) erklärt bezüglich der Krankheitsverbreitung daselbst im Allgemeinen: „die Epidemie verbreitet sich über die ganze Insel ganz unabhängig von Witterungs- und Windverhältnissen.“

§. 9. Einen Gegenstand lebhafter Controverse hat die Frage nach der *Uebertragbarkeit* resp. *Contagiosität der Influenza* abgegeben. — In der neueren und neuesten Zeit hat die grosse Majorität der Beobachter dieselbe entschieden verneint, und zwar, abgesehen von zahlreichen Einzelbeobachtungen, welche gegen die Uebertragbarkeit der Krankheit sprechen, wesentlich auf Grund des Umstandes, dass die Verbreitung der Influenza nachweisbar ganz unabhängig von dem Verkehre erfolgt und, wie ich hinzufüge, in der neuesten Zeit bei den vervielfachten und vervollkommneten Verkehrsmitteln und Verkehrswegen, nicht schneller als in früheren Decennien oder Jahrhunderten fortgeschritten ist. „The simple fact,“ sagt Jones[2]), is to be recollected, that this epidemic affects a whole region in the space of a week, nay a whole continent as large as North America, together with all the West Indies, in the course of a few weeks, where the inhabitants over such vaste extent of country, could not, within so short a lapse of time, have had the least communication or intercourse whatever. This fact alone is sufficient to put all idea of its being propagated by contagion from one individual to another out of the question.“ — Eine besondere Aufmerksamkeit hat die Gesellschaft der englischen Aerzte der Frage nach der Contagiosität von Influenza in der Epidemie 1836—37 geschenkt; das Resultat ihrer Beobachtungen hierüber stellt Streeten[3]) in folgenden Worten zusammen: „The answers of this question (are you in possession of any proof of its having been communicated from one person to another?) are of an almost uniform tenour, the opinion of nearly all those who had the most extensive opportunities of investigating the disease, and the best means of arriving at a definite conclusion, being, that there is no proof of the existence of any contagious principle, by which it was propagated from one individual to another.“

Einen Beweis für die contagiöse Verbreitung der Influenza haben die Anhänger dieser Ansicht in dem Auftreten der Krankheit an einzelnen dem Verkehr mehr entzogenen Plätzen nach dem Eintreffen von Fremden, so namentlich die dänischen Aerzte auf Island und den Färöer in dem Ausbruche von Influenza nach dem Einlaufen fremder Schiffe gefunden; ohne die Richtigkeit der Beobachtung selbst anzuzweifeln, wird man den daraus gezogenen Schluss doch beanstanden

1) l. c. 44. — 2) Philadelphia Journ. of med. and phys. Sc. 1826. N. S. IV. 5.
3) Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. 1838. Vol. VI. Part II. 523.

müssen, wenn man erwägt, dass die suspecten Importeure des Krankheitsgiftes, wie ausdrücklich erklärt wird, von demselben nicht afficirt, dass sie von der Epidemie ganz verschont geblieben sind, die Krankheit zudem auf diesen und andern Inseln nicht selten zur Zeit des Eintreffens von Schiffen aufgetreten ist, in welcher die Influenza anderweitig und namentlich in den Ländern, aus welchen jene Schiffe ausgelaufen waren, überhaupt nicht epidemisch geherrscht hat.

Alles dieses, zusammengehalten mit dem eigenthümlichen Character im Verlaufe der Influenza-Epidemieen, ihrem unvorbereiteten, plötzlichen Auftreten mit Erkrankungen en masse, ihrem eben so plötzlichen und vollständigen Erlöschen nach kurzem, zumeist nur 2—4 Wochen betragendem Bestande, das oft isolirte Vorherrschen der Krankheit an *einem* Orte bei vollständigem Verschontbleiben der ganzen Umgegend, weicht so sehr von dem Entwickelungs- und Verbreitungsmodus derjenigen Krankheiten ab, über deren Genese auf dem Wege der Uebertragung eines Krankheitsgiftes ein Zweifel nicht besteht, dass man keinen Grund wird finden können, die Influenza den contagiösen resp. übertragbaren Krankheiten zuzuzählen.

§. 10. Wenige unter den acuten Infectionskrankheiten haben in ihrem Vorherrschen zu allen Zeiten und an allen Orten ein so einheitliches Gepräge in ihrer *symptomatologischen Gestaltung* gezeigt, als die Influenza; allerdings haben die verschiedenen Epidemieen, dem Character und dem Verlaufe der Krankheit nach, unter einander mannigfach differirt, allein die Differenzen — ausgesprochen in dem Vorwiegen einer catarrhalischen Affection der Schleimhaut der Digestionsorgane, dem Vorkommen von Exanthemen, dem auffallend häufigen Hinzutreten schwererer entzündlicher Affectionen der Respirationsorgane u. s. w. — zeigen sich weder an eine bestimmte Jahreszeit oder Witterung, noch an eine bestimmte Oertlichkeit gebunden und sind nicht selten mehr durch die Individualität der Erkrankten bestimmt als von äusseren Momenten abhängig gewesen.

§. 11. Auf eine Untersuchung des vor einigen Decennien so lebhaft discutirten *Verhältnisses der Influenza-Epidemieen zu dem epidemischen Vorherrschen anderer Infectionskrankheiten*, so namentlich der Cholera, glaube ich nicht weiter eingehen zu dürfen; dass die Influenza dem Ausbruch der Cholera im Jahre 1831 vorherging, wird, bei einem Rückblicke auf die Geschichte beider Krankheiten, als ein Zufall angesehen werden müssen, und wenn in den natürlichen Vorgängen ein Zufall nicht statuirt werden kann, so ist, wie Gluge richtig bemerkt, Angesichts des Standpunktes unserer Erkenntniss ein anderer Ausdruck hier vorläufig nicht gestattet.

Anders scheint mir die Frage über die *Beziehung der Influenza-Epidemieen zu den gleichzeitig herrschenden Epizootieen ähnlichen Characters* und zwar besonders unter Pferden, demnächst aber auch unter Hunden, Katzen u. s. w. zu liegen. — Schon in den ältesten epidemiologischen Berichten finden sich Andeutungen über die zeitliche und räumliche Coincidenz derselben, wie über die Identität oder doch Aehnlichkeit der Krankheitsform, und die Zahl dieser Beobachtungen ist eine so imponirend grosse, dass die Vermuthung eines ätiologischen,

vielleicht auch pathologischen Zusammenhanges jener Epidemieen und Epizootieen wohl nicht ohne Weiters von der Hand gewiesen werden kann, wiewohl dabei nicht ausser Augen gelassen werden darf, dass der Begriff „Pferde-Influenza" bei den Veterinärärzten bis auf den heutigen Tag ein ziemlich vager geblieben ist und in denselben sehr verschiedenartige Krankheitsprocesse aufgegangen zu sein scheinen.

Die erste hieher gehörige und einigermaassen verlässliche Mittheilung findet sich in dem Berichte von Molineux über die Epidemie des Jahres 1693. „Es war merkwürdig," heisst es in demselben, „dass sowohl in England, wie in Dublin, kurz vor dem Ausbruch der Influenza eine nicht schwere, aber allgemein verbreitete Krankheit unter den Pferden geherrscht hat, welche sich vorzugsweise in einem Ausflusse aus der Nase der Thiere aussprach." — Daran schliesst sich der Bericht von Gibson[1]) über eine Epizootie unter den Pferden, welche im Herbste und Winter des Jahres 1732—33, zur Zeit des Vorherrschens von Influenza, in England und Schottland grassirt hat, und deren auch Huxham[2]) gedenkt. „About the end of the year 1732," bemerkt Gibson, „there was a very remarkable distemper among the horses in London and in several other parts of the kingdom. They were seized suddenly with a vehement, dry, sounding cough which shook them so violently that some of them were often ready to drop down with hard straining and want of breath, their throates were raw and sore . . . the running at the nose generally began the third day and continued in so profuse a manner for five or six days, that some of them in that time discharged as much as two or three pails would hold of purulent matter, which, however, was generally of a laudable colour and good consistence . . . This distemper, *though no ways mortal,* yet was so very catching, that when any horse was seized with it, I observed those that stood on each hand of him were generally infected as soon as he began to run at the nose, in the same manner as the smallpox communicates the infection when they are upon the turn." — Aus dem Frühling des Jahres 1767, in welchem Influenza in weiter Verbreitung über Europa und Nord-Amerika herrschte, liegen Mittheilungen über das gleichzeitige Vorkommen einer Epizootie unter den Hunden und Pferden in England und Nord-Amerika vor. „Im Jahre 1767," erzählt Mumsen[3]), „als ich in England war, wehten daselbst nach einem harten Winter die kalten N.O.-Winde bis in den späten Mai. Es kam eine Seuche unter die Hunde und Pferde . . . man nannte sie „the horse cold" oder den „Pferdeschnupfen" und sie kam auch über die Menschen, ohne übrigens von sehr schlimmer Folge zu sein;" aus Amerika erwähnt Webster[4]) einer Epizootie während jener Zeit unter den Pferden in Neu-England und New-Jersey. — In dem Berichte über die Influenza-Epidemie 1775 in England erwähnt Fothergill auch des gleichzeitigen Vorherrschens der Krankheit unter Hunden und Pferden; „the horses," sagt er, „had severe coughs, were hot, forbore eating and were long in recovering," und desselben Factums gedenkt Parr aus der Epidemie 1782 in England. — Aus der Epidemie des Jahres 1788 führt Simmons (l. c. 266) folgende ihm von dem Marinearzte Boys gemachte Beobachtung mit: „als die Fregatte ‚Rose' aus Neufoundland in Portsmouth (am 4. November, zur Zeit als dort Influenza epidemisch herrschte) anlangte, wurden alle Hunde am Bord dieses Schiffes mit Husten und Catarrhen befallen, worauf bald nachher die ganze Schiffsmannschaft auf eine ähnliche Art erkrankte." Während der Influenza-Epidemie 1837 in Cassel „zeigten sich," wie es in dem Berichte[5]) heisst, „bei Pferden Catarrhalzustände." — Zur Zeit des Vorherrschens der Krankheit 1853 und 1854 im Caplande litten die Pferde an einer ähnlichen Krankheit, welche viele derselben hinraffte. — In dem Berichte über die Influenza 1857—58 in Württemberg heisst es[6]): „In Bezug auf diesen Punkt (Grippe-ähnliche Erkrankungen unter Hausthieren zur Zeit des Vorherrschens von Influenza) enthält die Mittheilung von Hofthierarzt Wörz interessante Thatsachen. Nachdem ähnliche Erkrankungen im April und Mai 1857 sich gezeigt hatten, verbreitete sich die Krankheit epide-

1) Diseases of horses. Citirt von Heusinger, Rech. de pathol. comparée. Vol. II. p. CCXX.
2) Observat. de aëre et morb. epidem. etc. Lond. 1752. 73. 74. 75.
3) In der anonym veröffentlichten Schrift: Kurze Nachricht von der epid. Schnupfenkrankheit u. s. w. Hamburg 1782. 20. — Ueber diese Epizootie finden sich auch Mittheil. in dem Hannöv. Magazin 1767. 1645. — 4) l. c. I. 256. — 5) Casper, Wochenschr. 1837. 231.
6) Württemb. med. Correspdbl. 1858. 190.

misch zu Ende Decembers in einer Abtheilung des k. Marstalls, worin meist junge $4\frac{1}{2}$—6jährige Pferde, theils von rein-arabischer, theils von arabisch-englischer Zucht standen und ergriff in wenigen Tagen von 44 Pferden 40; nur 4 ältere Pferde blieben verschont. Im k. Leibstalle wurden von 100 Pferden bis zum 12. Januar nur 13 Stücke, auch nur jüngere Pferde ergriffen, am schwersten ein arabischer Vollbluthengst. Es erkrankten somit nur edle und jüngere Pferde. Die Symptome waren vollständig die der Grippe beim Menschen . . . Sämmtliche Thiere genasen wieder." — Zum Schlusse dieser Uebersicht über diejenigen Epizootieen, welche zeitlich und räumlich mit Influenza-Epidemieen coincidirend, mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit als (wirkliche) Thier-Influenza aufgefasst werden dürfen, will ich noch auf die grosse Pferdeseuche aufmerksam machen, welche im Jahre 1872—73 zur Zeit einer über ganz Nord-Amerika verbreiteten Influenza in pandemischer Weise den nordamerikanischen Continent überzog und von welcher Hertwig[1]) nach den Berichten nordamerikanischer Thierärzte folgende Schilderung giebt: Die Thiere erkrankten stets plötzlich mit auffallender Schwäche, Kälte der Extremitäten, Verlust des Appetits, Röthung der Conjunctiva, trockenem Husten und Pulsbeschleunigung. Die Respiration war beengt, die Augen thränten und es trat ein seröser Ausfluss aus der Nase ein, der am 3.—5. Tage schleimig und gelblich gefärbt wurde. Zwischen dem 7.—10. Tage wurde der Husten lockerer, die Thiere zeigten wieder Munterkeit, Fresslust, die Pulsfrequenz liess nach und nach 10—12 Tagen waren die Thiere meist genesen. In einzelnen, besonders schnell verlaufenen Fällen waren am 3.—4. Tage Schweisse eingetreten; in andern Fällen zog sich das Leiden über 3 Wochen hin und hatte dann grosse Mattigkeit der Thiere, zuweilen allgemeinen Hydrops zur Folge. — Der Ausbruch der Seuche erfolgte plötzlich und allgemein (wie Influenza) und die Dauer derselben an den einzelnen Orten, wo sie aufgetreten war, betrug 4—6 Wochen. Im Ganzen wurden etwa 90 % sämmtlicher Thiere von der Seuche befallen und von den Ergriffenen erlagen etwa 3—4 %. — Die Seuche herrschte übrigens unter den Thieren verschiedener Altersklassen und Racen gleichmässig. An einzelnen Orten, so u. a. in Washington, war die Seuche so verbreitet, dass kein Pferd von derselben verschont geblieben ist.

Litteratur zur Geschichte der Influenza.

Allgemeine Schriften.

Saillant, Tabl. hist. des épidémies catarrhales. Paris 1780. — Zeviani in Mem. di mathem. e di fisica della soc. Ital. delle science XI. p. 476. — Most, Influenza europaea. Hamb. 1820. — Schweich, Die Influenza etc. Berl. 1836. — Gluge, Die Influenza oder Grippe etc. Minden 1837. — Thompson, Annals of influenza or epidemic catarrhal fever in Great Britain from 1510 to 1837. Lond. 1852.

1137. 1) Sigberti, Chron. in Pertz Annal. VI. p. 414, Annal. Blandiniens. ib. V. p. 29. — 2) Godefridi Annal. in Freheri rer. german. script. I. p. 341, Chron. Vetero-Cellense min. in Menckenii Script. rer. german. II. p. 438, Chron. Saxon. in Leibnitzii Acces. hist. I. p. 310. — 3) Radulfus de Dicetus in Twysden, Script. hist. angl. p. 579.

1323. 1) Buoninsegni, Hist. Fiorent. Firenze 1581 p. 167, Villani Istor. L. IX. cap. 221.

1328. 1) Buoninsegni l. c. p. 216.

1387. 1) Buoninsegni l. c. 678, Minerbetti in Tartini, Rer. ital. script. II. 106, de Mussis in Muratori XVI. p. 546. — 2) Valescus de Tharanta, Philonium. lib. II. cap. 60, De catarrho Prognosticatio. Lugd. 1490 fol. 80. b. — 3) Annales Augstburg. in Menckenii Rer. german. script. I. p. 1526.

1404. 1) Mansfeld. Chron. Frcft. 1572. fol. 353 b. — 2) Baliolani, Annal. rer. Flandric. Antw. 1559. fol. 220 a.

1411. 1) Pasquier, Les recherches de la France. Par. 1661. fol. 375.

---

1) Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1873. XXXIX. 94.

1414. 1) De Griffon, Memor. hist. rer. Bonon. XVIII. 222. — 2) Chron. Foroliv. in Muratori XIX. 883. — 3) Sanuto, Vite de' Duchi di Venezia. XXII. 887. — 4) Cambi, Istor. di Firenze in Deliz. degli erud. Tosc. XX. 138. — 5) Sauval, Recherch. des antiquités de la ville de Paris. Par. 1724. fol. 558.

1427. 1) Pasquier l. c.

1510. 1) Fernel, De abditis rerum causis. Frcft. 1607. 214. — 2) Paraeus, Wundartzeney. Frcft. 1635. 697. — 3) Muralti, Annalia. Mediol. 1861. 132. — 4) Bouchet, Les Annales d'Aquitaine. Poitiers 1644. 332. — 5) Short, A general chronological history of the air, weather, seasons etc. Lond. 1749.

1557. 1) Ingrassia, Informazione del pestifero e contagioso morbo etc. p. 60. 102. — 2) Amatus Lusitanus, Curat. medicinal. Cent. VI. cur. 68. — 3) Fallopia in Fantuzzi, Vita di Aldrovandi p. 196. — 4) Cavitelli, Annales. Crem. 1588 c. 341. — 5) Gesner, Epistol. med. Tiguri 1577. lib. III. c. 82 b. — 6) Valleriola, Locor. commun. Appendix. cap. 2. Lugd. 1589. 64. — 7) Coyttarus, De febre purp. epidem. Par. 1578. p. 6. — 8) Rondelet, Method. curand. etc. Frcft. 1592. 700. — 9) Riverius, Observationes communicatae. Venet. 1723. 570. — 10) Dodonaeus, Med. obs. exempla. cap. 21. Colon. 1551. 52. — 11) Forest, Observ. et curat. med. lib. VI. obs. 1. 2. — 12) Mercatus, De corporis hum. affect. lib. II. cap. 1. Opp. Venet. 1611. II. 143.

1562. 1) Augenius, De febribus lib. VI. cap. 3. — 2) Ajello, Breve disc. intorno ai catarri etc. Napoli 1597. 9. — 3) Cardano, De providentia ex anni constitutione in Opp. V. 15.

1580. 1) Heidenstein in Cromeri Chronicon. Colon. 1589. fol. 786. — 2) Wittich, Von den Eigenschaften . . des neuen epidemialischen, katarrhalischen Fiebers u. s. w. Leipz. 1592. — 3) Sporisch v. Ottenbachau, Liber de febre epid. anni 1580. Cum ejd. Idea medici etc. Frcft. 1582. — 4) Henisch, Aetiologica . . . ad modum et ductum Aretaei. Aug. Vind. 1605. 396. — 5) Pechlin, Observ. med. Hamb. 1691. 244. — 6) Corradi in Annali univ. di Med. 1866. Vol. CXCVII. und CXCVIII. und Annali delle epidemie occorse in Italia etc. Parte II. 274 (vollständige und gründliche Darstellung der Epidemie in Italien). — 7) Chytraeus, Saxonia ab anno 1500 usque ad ann. 1600. Lips. 1611. fol. 691. — 8) Forest l. c. (ad ann. 1557). — 9) Thomasius, Tract. de peste. Romae 1587. 101. — 10) Mezeray, Hist. de la France. Paris 1685. T. III. fol. 496. — 11) Coytard de Thairé, Discours de la coqueluche et autres malad. popul. etc. Poictiers 1580. — 12) Mercatus l. c. (ad ann. 1557). — 13) Summonte, Dell' historia della città e regno di Napoli. Nap. 1643. IV. 419. 425. — 13a) Villalba, Epidemiologia española. Madr. 1802. I. 196. — 14) Stengel, Theses de natura, causis et curatione morbi epid. anni 1580. Aug. Vindel. 1580. 15) Wier, Observ. med. lib. II. Opp. Amstelod. 1660. 978. — 16) Bokel, Synops. novi morbi etc. Helmst. 1520. — 17) Meister in Script. rer. Lusaticor. I. Pars II. 42. — 18) Karpzow, Annal. Zittav. etc. Zitt. 1776. 307. — 19) Chronik von Leisnigk. Leisn. 1753. 433. — 20) Lindenbrog Chron. Rostoch. IV. cap. 12. 136.

1591. 1) Wittich l. c. (ad ann. 1580 in der Vorrede). — 2) Sennert, Pract. med. lib I. Part. II. cap. XXXIV. Wittbg. 1654. I. 705.

1593. 1) Cagnati, De Tiberis inundatione med. disp. etc. Rom. 1599. 21. — 2) Du Laurens, Oeuvres. Par. 1686. 321.

1597. 1) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. II. 331 (nach Berichten aus Bologna, Venedig und Verona).

1626. 1) Doni, De restituenda salubritate agri Romani, in Sallengre, Nov. Thesaur. antiquit. Roman. I. 916. — 2) Pascal, Rec. de mém. de méd. milit. 1851. LI. 68.

1647. 1) Villalba, Epidemiol. española II. 72. — 2) Morejon, Hist. bibl. med. espagn. IV. 64. — 3) Thacher, Amer. med. biography. Bost. 1828. — 4) Webster, History of epid. diseases etc. Hartford 1799. I. 188.

1655. 1) Webster l. c. (ad ann. 1647) I. 189.

1658. 1) Bindi, Laemografiae Centumcellensis. Romae 1658. 78. — 2) Timaeus v. Güldenklee, Epistol. et consil. Epist. XIV. Opp. Lips. 1715. 413. — 3) Willis, Diatr. de febribus cap. XVII. Opp. Amstelod. 1682. 143.

1675. 1) Ettmüller, Colleg. consult. cas. VII. Opp. Lugd. 1685. III. 150. — 2) Maréchal, Tableau des malad. endémiques et épidém. de Metz etc. Metz

1850. 197 (vergl. auch Peu, La pratique des accouchemens. Paris 1694. 59). — 3) De Sorbait, Opp. med. Vienn. 1680. 92. — 4) Rayger in Miscell. Acad. Leopold. Dec. I. Annal. 1677. 213. — 5) Sydenham, Const. epid. V. cap. 1. Opp. Genev. 1736. I. 135.

1688. **1693.** 1) Molineux in Philos. transact. Lond. 1695. XVIII. 105 ff.

1709. 1) Lancisi, De advent. coel. rom. qualitat. etc. Opp. Genev. 1718. 126. — 2) Corradi, Annali delle epid. Part. IV. 20—21. — 3) Hoffmann, Med. rational. syst. IV. Part. I. Opp. 135. — 4) Ilmoni, Bidrag til Nordens sjukd. histor. II. 329.

1712. 1) Bötticher, Pestis et pestilentiae explicatio. Hamb. 1713. 43. — 2) Waldschmidt, De singular. quibusd. pest. Holsatiae. Kil. 1721. — 3) Slevogt, Prolusio, qua „die Galanteriekrankheit“ delineatur. Jen. 1712. — 4) Schröckh in Ephemer. Acad. Leopold. Cent. III. et IV. App. 26. — 5) Camerer ib. 1715. 137. — 6) Bianchi, Hist. hepatica Pars III. Const. anni 1712. Genev. 1725. II. 720.

1729—1730. 1) Büchner, Miscell. med.-phys.-mathem. Anni 1729 und 1730 a. v. O. — 2) Loew, Kurze und gründl. Untersuchung . . . des Catarrhalfiebers (s. l.) 1730 und Hist. febr. catarrh. in Sydenham Opp. Genev. 1736. II. 344. — 3) Pelargus, Observ. clin. Lips. 1735. — 4) Hahn, Febr. contin. quae a. 1729 Vratislav. grassatae sunt recensio etc. Vratisl. 1731. — 5) Mühlpauer, Theses med. de febre catarrhal. Noric. 1738. — 6) Thompson, Annals of influenza etc. — 7) Huxham (ad ann. 1732—33). — 8) Wintringham, Comment. nosol. Berol. 1791. 117. — 9) Scheuchzer, Act. Acad. Leopold. IV. App. 24. — 10) Beccaria ib. III. obs. 48. 148. — 11) Corradi, Annali delle epid. etc. Part. IV. 77. — 12) Hoffmann l. c. (ad ann. 1709) 338. — 13) Morejon, Hist. med. Espagn. VI. 351. — 14) Hjaltelin, Edinb. med. Journ. 1863. Febr. 697.

1732—1733. 1) Pelargus l. c. (ad ann. 1729) und in Commerc. litter. Norimb. 1733. 52. — 2) Albrecht ib. 36. — 3) De Gorter, Morbi epid. brevis descriptio etc. Harderov. 1733. — 4) v. Swieten, Epidemieen u. s. w. Leipzig 1785. I. 402. — 5) Stoch, Diss. de morbo epid. etc. Enchus. 1733. — 6) Hoefferle, De febre catarrhal. epid. etc. Basil. 1733. — 7) Marigné, Descript. d'une affect. catarrh. épid. etc. Montauban 1776. — 8) Jussieu, Quaestio med. an catarrh. epid. theriaca. Paris 1733. — 9) Bericht in Journ. gén. de méd. 1733. XXI. 170. — 10) Bericht in Edinb. med. Versuche und Bemerkungen II. 129. — 11) Huxham, Opp. Lips. 1784. I. 102. — 12) Arbuthnot, Essay concerning the effects of air on human bodies. London 1751. 193. — 13) Wintringham l. c. (ad ann. 1729—30) 142. — 14) Crivelli, Epidemie catarrali seguite negli anni 1730 e 1733 in Italia etc. Milano 1733. — 15) Perkins in Hist. de la Soc. roy. de Méd. de Paris I. Hist. 209. — 16) Villalba, Epidemiol. española II. 189. — 17) Réaumur in Hist. de l'Acad. des Scienc. 1733. Mém. 589. — 18) Webster l. c. (ad. ann. 1647) I. 232. — 19) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. IV. 85.

1735. 1) Hjaltelin l. c. (ad ann. 1720).

1737—1738. 1) Huxham l. c. (ad ann. 1732) I. 153. — 2) Webster l. c. (ad ann. 1647) I. 235. — 3) Bericht in Journ. de Méd. XXI. 453.

1742. 1) Berichte in Commerc. litter. Norimb. 1743. 107. 188. 213. — 2) Zuberbuhler, De febre catarrh. epid. etc. Erford. 1743.

1742—1743. 1) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. IV. 112 (Vollständiges Litteraturverzeichniss der italienischen Berichterstatter über diese Epidemie). — 2) Seelmatter, Morbi circa Tobinium familiares etc. Basil. 1751. — 3) v. Swieten l. c. II. 435. — 4) Pringle, Beobachtung über die Krankh. der Armee etc. A. d. Engl. Altenb. 1772. 18. — 5) Huxham l. c. (ad ann. 1732) I. 286. — 6) Bericht in Journ. de Méd. XXII. 264.

1757—1758. 1) Webster l. c. 246. — 2) Hillary, Beobachtungen etc. 145. — 3) Bisset, Ess. on the med. constit. of Great Britain. Lond. 1762. 180. — 4) Whytt in Lond. med. observ. and inquir. II. 187. — 5) Simson ibid. 203. — 6) Millar ibid. 200. — 7) Bericht in Journ. de Méd. IX. 185. — 8) Boucher ibid. 187. — 9) Desmars ibid. X. 361.

1761—1762. 1) Webster l. c. I. 250. — 2) Corradi, Annali delle epidemie IV. 190. — 3) Mertens in Observ. med. II. 1. — 4) Monro, Beschreib.

der Krankheiten etc. Altenb. 1766. 114. — 5) Isenflamm, Versuch von den Ursachen der gegenw. allg. Brustleiden. Wien 1762. — 6) Erdmann, Diss. de morbo catarrh. etc. Argent. 1762. — 7) Razoux, Tabl. nosol. et météorol. etc. Basle 1767. 279. — 8) Boucher in Journ. de Méd. XVII. 286. — 9) Desbrest ibid. XXIII. 141. — 10) Baker, De catarrho et dysenteria Londin. Lond. 1762 in Ejd. Opuscul. med. Lond. 1771. 5. — 11) Watson in Philos. transact. 1762. Vol. LII. 646. — 12) Gillchrist in Edinb. neue Vers. und Bemerk. III. 385. — 13) Rutty, Chronol. history of the weather and seasons etc. — 14) Gazette de France 1762. Juillet.

1767. 1) Grimm, Sendschr. an Haller über die Epidemie zu Eisenach etc. Hildburgh. 1768. 108. — 2) Abt, Diss. de febre catarrh. epid. etc. Giess. 1767. — 3) Vandermonde in Journ. de Méd. XXVII. 394. — 4) Boucher ibid. 396. 513. — 5) Darluc ibid. XXXI. 318. — 6) Lepecq, Samml. von Beobacht. über epid. Krankh. etc. A. d. Fr. Altenburg 1728. 245. — 7) Heberden in Lond. med. transact. I. 437. — 8) Pepe, Il medico clinico etc. Napol. 1768. — 9) Villalba l. c. II. 225. — 10) Perkins l. c. (1732) p. 211. — 11) Bajon, Nachrichten von Cayenne II. 62. — 12) Targioni, Raccolta d'opusc. med. I.

1772. 1) Webster l. c. I. 258.[259.]

1775—1776. 1) Lentin, Memorabilia annor. 1774—1777. pag. 35. — 2) Stoll, Rat. med. Vienn. 1777. I. 24. — 3) Lorry in Hist. de la Soc. de Méd. I. Mém. 5. — 4) Lepecq l. c. (ad ann. 1767) 476. — 5) Duperin in Journ. de Méd. XLV. 412. — 6) Bougnicourt, Diss. de affect. catarrh. epid. etc. Montpel. 1776. — 7) Grant, Neue Beobachtungen. Aus d. Engl. Leipzig 1778. 183. — 8) Fothergill in Mem. of the med. Soc. of London III. 30. — 9) Berichte in Lond. med. observ. and inquir. VI. 340 ff. — 10) Martini in Targioni, Raccolta IV. 334. — 11) Bericht nach Fleury in Dubl. quart. Journ. 1848 Febr.

1780—1781. 1) Schönmezel, Anni med. Heidelberg. 1780 quadrienn. prim. exhib. Spec. Heidelb. 1780. — 2) Coquereau in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris III. Mém. 16. — 3) Geoffroy ibid. IV. Mém. 2. — 4) Porriguet in Journ. de Méd. LXXVII. 218. — 5) Burseri, Instit. med. Lips. 1798. I. 413. — 6) Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 185. — 7) Gilibert, Adversar. med.-pract. Lugd. 1791. 97. — 8) Webster l. c. I. 268.

1782. 1) Languth, Diss. hist. Catarrh. epid. anni 1782 sistens. Helmst. 1782. — 2) Himly, Darstellung der Grippe etc. Hannov. 1833. — 3) Bluhm, Vers. einer Beschr. d. in Reval herrsch. Krankh. 22. — 4) Ilmoni, Bidrag III. 424. — 5) Bericht in Wecko-Skrift för Läkare etc. III. 340. IV. 97. 245. — 6) Bericht in Baldinger N. Magaz. V. 260. — 7) Metzger, Beitr. z. Gesch. der Frühlingsepidemie etc. Königsbg. 1782. — 8) Lachmann, Diss. sist. obs. nonnull. pract. Regiom. 1793. — 9) Kurze Nachricht v. d. epid. Schnupfenkrankheit. Hamb. 1782. — 10) Lentin, Beobacht. über die epidem. Krankheiten d. J. 1777—1782. Leipz. 1783. 8. und Beitr. z. Arzneiwissensch. I. 31. — 11) Thilenius, Med.-chirurg. Bemerk. II. 117. — 12) Ackermann in Balding. N. Mag. IV. 385. — 13) Planer in Act. acad. Mogunt. 1782. 3. — 14) Weikard in Med.-chir. Zeit. 1790. II. 175. — 15) Strack, Diss. de catarrh. epid. Mogunt. 1784. — 16) Beschreib. der Epid. . . . im Frühjahre 1782 etc. Giessen 1782. — 17) Wittwer, Ueber die jüngsten Catarrh. Nürnb. 1782. — 18) Schönmezel, Diss. sist. const. epid. Heidelberg. anni 1781—1782. Heidelb. 1782. — 19) Anderwerth, Diss. sist. const. anni 1782 etc. Friburg. Brisg. 1782. — 20) Bedenken der Prager Fakultät üb. d. epid. Catarrh. Prag 1782. — 21) Thomas, Kurze Gesch. der neuen Epidemie etc. Nebst Fortsetzungen. Wien 1782. 84. — 22) Mertens l. c. II. 33. — 23) Benkoë, Ephemer. meteorol.-med. I. 67. — 24) Ranoë in Act. reg. soc. med. Havn. I. 351. — 25) Tode in Nye Sundhedstidende I. 106. — 26) Michell in Vaterl. Letter-Oefeningen IV. 389 und Geneesk. Verhandel. over de oorzaken v. d. febr. catarrh. etc. Middelb. 1785. Deutsch Coburg 1793. — 27) Broughton, Observ. upon the late Influenca etc. Lond. 1782. — 28) Clark, On the influenca . . at Newcastle. 1783. — 29) Grant, Observat. on the late Influenca etc. Lond. 1782. — 30) Hamilton, A descript. of the Influenca. Lond. 1782. — 31) Berichte in Medic. Communicat. London 1784. I. 1 ff. — 32) Fothergill in Lond. med. Memoirs III. — 33) Duncan, Diss. de catarrho etc. Edinb. 1785. — 34) Berichte in Edinb. med. Comment. Dec. I. Vol. X. — 35) Bew in Lond. med. and phys. J. X. 133. — 36) Leroux in Journ. de Méd. LVIII. 171. 267. — 37) Geoffroy in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris V. 10. — 38) Boucher in Journ. de Méd.

LVIII. 184. 278. — 39) Rosa, De morbis epid. et contag. Moden. 1782. — 40) Battini in Racc. de opuscoli med.-pract. VII. 53. — 41) Gallicio, Saggio sopra il morbo detto russo. Venez. 1782. — 42) Asti, Memor. epist. intorno le malatt. occorse in Mantova etc. Firenz. 1783. — 43) Maclean, Results of an investig. resp. epid. and pestil. diseases. Lond. 1817. I. 291. — 44) Corradi, Annali delle epidemie etc. IV. 338 ff.

1788. 1) Grill, Gesch. d. neuen epid. Flussfiebers etc. Münch. 1788. — 2) Benkoë l. c. (1782) II. 24. — 3) Kletten in Wien. med. Monatschr. 1789 I. 33. — 4) Falconer in Mem. of the med. Soc. of London III. 25. — 5) Simmons in Samml. von Beobacht. f. d. J. 1788. 256. — 6) Bew ibid. 274. — 7) Mai in Edinb. med. Comment. Dec. II. Vol. IV. 363. — 8) Bericht in Gazette salutaire 1788. — 9) Delacroix (bei Ozanam I. 190). — 10) Boucher in Journ. de Méd. LXXVII. 288. 476. — 11) Tode in Museum for Sundhed 1788. Juny ff. — 12) Penada, Delle osservaz. med.-pract. meteorol. etc. Padov. 1792. — 13) Zeviani l. c. (allg. Schriften). — 14) Marc d'Espine, Gaz. méd. de Paris 1848. Nr. 20 (nach Odier).

1789—1790. 1) Webster l. c. I. 288. 290. — 2) Currie, Short Account of the Influenca etc. Lond. 1790. Auch in Transact. of the College of Physic. of Philad. I. P. I. 150. — 3) Rush in Med. inquir. and observ. II. 237. — 4) Warren in Mem. of the med. Soc. of Lond. IV. 434. — 5) Chisholm in Edinb. med. Comment. Dec. II. Vol. V. — 6) Lindsay ibid. VII. 499.

1798. 1) Webster l. c. I. 339.

1799—1801. 1) Desbout in Giorn. per servire alla hist. ragionata della med. XII. 233. — 2) Metzger, Litteratur zur Geschichte der Frühlingsepidemie im Jahre 1800. Altenburg 1801. — 3) Schlegel in Materialien für Staatsarzneiwissenschaft. Sammlung 8. — 4) Fischer in Hufeland J. XIII. Hft. 4. 29. — 5) Winkler in Allg. med. Annal. 1801. Corrsbl. 12. — 6) Ficker ibid. 84. — 7) Knebel ibid. 1805. Corrsbl. 77. — 8) Hopfengärtner in Denkschr. schwäbischer Aerzte I. 120. — 9) Ferro, Med. Arch. von Wien vom Jahre 1800. 22. — 10) Hildenbrand in med.-chir. Ztg. 1800. II. 186. — 11) Wolff in Huf. J. IX. Heft 4. 92. X. Heft 1. 97. — 12) Salomonsen, Udsigt over Kjöbenh. Epid. Kjöb. 1854. 68. — 13) Gilibert in Rec. des actes de la Soc. de Santé de Lyon II. 369. — 14) Bericht in Lond. med. and phys. Journ. 1805. XIII. 489.

1801. 1) Sigaud, Maladies du Brésil 185.

1802—1803. 1) Jonas in Huf. J. XX. Heft 1. 113. — 2) Berichte im Journ. gén. de Méd. XVI. 129. — 3) Double ibid. 179. 291. — 4) Mojon in Mem. della Soc. med. di Genova II. Nr. 2. 80. — 5) Klees in Huf. J. XVI. Heft 4. 71. — 6) Horst ibid. XVII. Heft 1. 68. — 7) Kortum ibid. XX. Heft 3. 15. — 8) Wittmann. Die neuesten am Rheine herrschenden Volkskrankheiten etc. Mainz 1811. 6. — 9) Fischer in Allg. med. Annal. 1804. Corrsbl. 1. — 10) Pearson, Some observ. on the pres. epid. catarrh. fever etc. London 1803. — 11) Hooper, Observ. on the epid. disease etc. London 1803. — 12) Berichte in Duncan Annals of Med. VIII. 410. 424. 437. — 13) Berichte in London med. and phys. J. IX. X. XI. a. v. O. — Berichte in Annal. de la Soc. de Méd. de Montpellier I. 201. IV. 129. VII. 153. 162. — 15) Viauld, Ess. sur. . . les épid. catarrh. etc. Par. 1803. — 16) Brunet Tabl. hist. . . . de l'épid. catarrh. ibid. — 17) Billeray, Série des propos. sur l'épid. catarrh. etc. ibid. — 18) Cerri, Del catarrho epid. (bei Ozanam I. 202). — 19) Gautieri in Hufel. J. XVII. Heft 1. 54. — 20) Bericht in Mem. della Soc. med. di Genova II. Nr. 2. 100. — 21) Corradi, Annali delle epidemie V. 538. — 22) Tompson, Annals of influenca 202. — 23) Kopp, Topogr. der Stadt Hanau. Frankf. a. M. 1807. 147. — 24) Marc d'Espine l. c. (ad ann. 1788) nach Peschier.

1804. 1) Hjaltelin l. c. (ad. ann. 1729).

1805—1806. 1) Kerksig in Huf. J. XXIV. Heft 2. 110. — 2) Harless in N. J. d. ausl. med.-chir. Liter. IV. Heft 2. 160. — 3) Frank, Act. inst. clin. Vilnens. Ann. I. 27. — 4) Bericht in Leroux J. de Méd. 1806. Juli 30. — 5) Gaudichon ibid. 39. — 6) Chavassieu d'Audebert. Des inondat. d'hiver et d'été etc. Par. 1806. — 7) Py in Annal. de Montpell. VII. 225. — 8) Cabiran, Rapport . . sur l'épid. catarrh. etc. Toulouse 1806. — 9) Amestin, Diss. sur les affect. catarrh. etc. Par. 1806. — 10) Larue, Rem. sur l'épid. catarrh. etc. Par. 1806. — 11) Chiappa, Sagg. d'istor. sull catarro epid. etc. Lucca 1806. — 12) Double

in Journ. gén. de Méd. XXVII. 3. — 13) Forström in Svensk. Läk. Sällsk. Handl. IV. 231. — 14) Corradi, Annali delle epidemie V. 578. — 15) Marmy et Quesnoy, Topogr. et statist. méd. du Dpt. du Rhône etc. Lyon 1866. 183.

1807. 1) Drake, Treatise on the principal diseases of the interior valley of North-America. Philad. 1854. II. 809. — 2) Jackson in Massachusets med. Communications II. Nr. 2. — 3) Gallup, Sketches of the epidemic diseases of the state of Vermont. Bost. 1815.

1807—1808. 1) Bateman in Edinb. med. and surg. J. IV. 239. — 2) Clarke ibid. 429. — 3) Robertson in Lond. med. and phys. Journ. XXI. 275. — 4) Wood ibid. 323.

1811. 1) Sigaud l. c. 185.

1815—1816. 1) Warren in New Engl. J. of Med. V. 165. — 2) Haynsworth in NY. med. Repos. New S. IV. 3. — 3) Ives in Transact. of the med. Soc. of New-York I. — 4) Sigaud l. c. — 5) Hjaltelin l. c. (ad ann. 1729).

1824—1825. 1) Dewees in Philad. Journ. of med. Sc. 1825. N. S. I. 66.

1826. 1) Jones in Philad. J. of med. and phys. Sc. 1826. N. S. IV. 1. — 2) Bericht ibid. V. 414. — 3) Heustis in Amer. J. of med. sc. 1828. Mai. — 4) Smith in Edinb. med. and surg. J. LVII. 360.

1827. 1) Rehmann in Huf. J. LXIV. Heft 5. 119. Heft 6. 127 und in Hecker, wissenschaftl. Annal. XIX. 122.

1830—1832. 1) Bennet in Lond. med. Gaz. VIII. 525. — 2) Kollmann in Hecker wissensch. Annal. XXVI. 389. — 3) Ward in Calcutt. med. transact. VI. 124. — 3a) Heymann, Versuch etc. 159. — 4) Bluhm in Verm. Abhandl. Petersb. Aerzte. V. 13. — 5) Sahmen ibid. 36. — 6) Bidder in Hamb. Mag. d. ärztl. Lit. XXVI. 51. — 7) Trafvenfelt in Årsber. om Svensk. Läk. Sällsk. Arbet. 1833. 44. — 8) Bremer in Kongl. med. Selsk. Skrift. I. 213 und Bibl. for Läger 1847. Nr. 3. 3. — 9) Oernstrup ibid. 1832. I. 228. — 10) Bericht in Radius Choleraztg. Nr. 82. — 11) Bericht in Verhandlungen d. phys.-med. Gesellsch. in Königsb. II. 132. — 12) Sanitätsber. f. die Prov. Brandenburg v. J. 1831. 11. — 13) Horn in Horn Arch. 1832. II. 747. — 14) Philippson, Die Sommerkrankh. im Jahre 1831. Berlin 1832. 119. — 15) Sanitätsber. v. Schlesien f. d. J. 1831. 33. 63. — 16) Physicatsber. d. Königr. Sachsen f. d. J. 1831 u. 32. 20. — 17) Jancovius, De febre catarrh. epid. etc. Lips. 1831. — 18) Bericht des Rhein. Med. Collegii über das Jahr 1831. 24. — 19) Heyfelder in Med. Conversationsbl. 1831. 363. — 20) Günther in Med.-chir. Ztg. 1832. I. 204. — 21) Krimers in Huf. J. LXXIX. Heft 2. 12. — 22) Speyer ibid. Heft 1. 92. — 23) Lebrecht in Rust Magaz. XXXV. 195. — 24) Puchelt in Heidelb. klin. Annal. VIII. 518. — 25) Bericht in Württb. med. Corrsbl. I. 4. 71. 151. 262. 301, III. 277. — 26) Rösch in Clarus Beitr. zur pr. Heilkde. II. 222. — 27) Pfeufer in Med. Annal. II. 218. — 28) Heidenreich, Die Influenca etc. Ansbach 1831. — 29) Bericht in Oest. med. Jahrb. Neueste F. VII. 205. — 30) Zlatarowich ibid. III. 351. — 31) Kahlert in Clarus wöchentl. Beiträge I. 171. — 32) Bericht in Bibl. univ. des Sc. XVII. 51. — 33) Lombard in Gaz. méd. de Paris 1833. Nr. 70. — 34) Fuster ibid. 1232. 114. — 35) Campaignac, Considér. sur la grippe. Par. 1831. — 36) Buet in Journ. complém. du dict. des Sc. méd. XL. 55. — 37) Bericht in Séance publ. de la Soc. de Toulouse 1837. 106. — 38) Bericht in Lond. med. and phys. J. LXVI. 179. — 39) Oswald ibid. LXVII. 15. — 40) Renzi in Omodei Annal. LXII. 585. — 41) Tonelli ibid. — 42) Folchi ibid. 57. — 43) Bericht in Clarus wöchent. Beitr. I. 95. — 44) Bericht in Amer. J. 1832. Febr. — 45) Baldwin ibid. Nov. — 46) Berichte in Calcutt. med. transact. VI. 473. 474. VII. 294. — 47) Turner Nineteen years in Polynesia. Lond. 1861. 536. — 48) Corradi, Annali delle epidemie V. 938 ff. — 49) Lawson, Lond. med. Times 1831 VIII. 525. — 50) Espy in Amer. Journ. of med. Sc. 1833. Febr. p. 541. — 51) Stosch in Casper Wochenschr. 1833. I. 449. — 52) Chevalley, Gaz. méd. de Paris 1834. 252. — 53) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 235. — 54) Franque in Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. 1859. Heft 15 u. 16. 235.

1833. 1) Pruner, die Krankh. des Orients. 308. — 2) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. I. 367. — 3) Lichtenstädt ibid. I. 207. — 4) Blosfeld in Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 27. — 5) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. II. 375. — 6) Ronander, in Tidskr. for Läk. och Pharmac. 1833. Nr. 5. — 7) Trafvenfelt ibid. Nr. 7. — 8) Thelning in Svensk. Läk. Sällsk. nya Hdl. II. 99. — 9) Bre-

mer l. c. (1831). — 10) Ballin in Clarus w. Beitr. III. 89. — 11) Bericht in J. for Med. og Chir. II. 70. — 12) Trier ibid. II. 209. — 13) Leth ibid. II. 266. — 14) Wahl ibid. VI. 302. — 15) Berichte in Clarus w. Beitr. II. 15 und Beiträge z. pract. Heilkd. I. 317. — 16) Sinagowitz in Rust Mag. XL. 56. — 17) Richter in Clarus w. Beitr. I. 377. — 18) Bericht in Huf. J. LXXVI. Heft 3. 120. — 19) Carganico in Rust. Mag. XL. 403. — 20) Berndt, Klin. Mitth. II. 46. — 21) Liebmann, Diss. de influenca etc. Gryph. 1834. — 22) Sanitätsbericht von Schlesien f. 1833. I. 36. — 23) Wentzke, Die Influenza etc. Breslau 1833. — 24) Cohen in Casp. Wochenschr. 1833. II. 609. — 25) Sanitätsber. für die Prov. Brandenburg vom J. 1833. 17. — 26) Krüger, Diss. de influenca epid. etc. Berlin 1834. — 27) Stosch in Casper Wochenschr. 1833. I. 419. — 28) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. II. 31. — 29) Wolff in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1833. Nr. 19. — 30) Boehr ibid. Nr. 20. — 31) Steinthal in Horn Arch. 1833. II. 670. — 32) Horn ibid. 847. — 33) Meyer, Die Influenza des Jahres 1833. Potsd. 1833. — 34) Medicinalber. d. Prov. Sachsen f. d. J. 1833. 30. — 35) Berichte in Pfaff Mittheil. N. F. I. Heft 1. 29, Heft 5. 23. II. Heft 4. 41. — 36) Hachmann in Hamb. Mitth. II. 284. — 37) Busch in Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 3. — 38) Droste in Clarus w. Beitr. II. 277. — 39) Fischer in Huf. J. LXXIX. Heft 4. 59. — 40) Physicatsber. d. Königr. Sachsen f. d. J. 1833 u. 34. 51. — 41) Berichte in Clarus wissensch. Beitr. II. 95. 111. 140. 191. 223. 320 und Beitr. z. pract. Heilk. I. 86. — 42) Radius, De influentia morbo Anni 1833. Lips. 1833. — 43) Häser, De influentia epid. Diss. Jena 1834. — 44) Schneider in Heidelb. kl. Annal. IX. 364 und Schmidt Jahrb. III. 330. — 45) Heusinger ibid. I. 84. — 46) Bericht des Rhein. Med.-Coll. d. J. 1833. 17. — 47) Günther in Med.-chir. Ztg. 1834. I. 240. und Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 25. — 48) Rolffs, Das epid. Catarrhalfieber. Köln 1833. — 49) Bluff in Heidelb. kl. Annal. IX. 375. — 50) Puchelt in Med. Annal. I. 549. — 51) Berichte in Württb. med. Corrsbl. II. 60. 76. 100. 104. 114. 178. 180. — 52) Heyfelder in Schmidt Jahrb. VIII. 106. — 53) Dietrich in Clarus w. Beitr. III. 247. — 54) Martin in Schmidt Jahrb. XIII. 86. — 55) Friedereich ibid. I. 369. — 56) Hergenröther in Bayr. med. Corrsbl. 1840. 40. — 57) Klug, Ueber die Krankheitsconstitution des Jahres 1834. Würzburg 1835. — 58) Eschericht, Die Influenza etc. Würzb. 1833. — 59) Büchner, Die vier Grundformen des epidemischen Krankheitsgenius etc. Erlangen 1836. 57. — 60) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XI. 28. — 61) Eiselt ibid. V. 610. — 62) Kahlert in Clarus w. Beitr. III. 81. — 63) Friedländer in Oest. med. Jahrb. Nst. F. XIII. 349. — 64) Bericht ibid. IX. 368. — 65) Knolz ibid. IX. 197. — 66) Viszanik, Abhandl. über die Epid. d. Masern und Grippe etc. Wien 1833. — 67) Zlatarovich, Gesch. d. epid. Catarrhs etc. Wien 1834. — 68) Streinz in Schmidt Jahrb. V. 329. — 69) Bericht in Oest. med. Jahr. Nst. F. XI. 191. — 70) Bericht in Med.-chir. Ztg. 1833. III. 29. 110. 174. — 71) Bericht in Clarus w. Beitr. II. 170 u. Beitr. z. pract. Heilkde. I. 174. — 72) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XI. 509. — 73) ibid. XII. 19. — 74) Windisch in Schmidt Jahrb. III. 203. — 75) Eckstein ibid. 217. — 76) Zschokke in Pommer Zeitschr. I. 337. — 77) Gelpke, De influentia epid. Turici 1834. — 78) Blösch in Schweiz. Zeitschr. f. Med. 1848. 323. — 79) Brierre de Boismont, Considér. prat. sur la grippe etc. Par. 1833. — 80) Gaudet in Gaz. méd. de Paris 1833. Decbr. — 81) Bericht ibid. Nr. 45. 48. — 82) Richelot in Arch. gén. 1835. Mars. Août. — 83) Lemercier in Bullet. gén. de thérap. 1833. Novbr. — 84) Bericht in Exposé de trav. de la Soc. des Sc. méd. du Dpt. de la Moselle 1831—38. LVIII. — 85) Bericht in Notice des trav. de la Soc. de Méd. de Bordeaux 1834. — 86) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XIII. 343. — 87) Tinelli in Omodei Annali 1833. Oct. — 88) Steer ibid. Juli. — 89) Galli in Repert. med.-chir. del Piemonte 1834. Marzo 117. — 90) Bericht in Clar. w. Beitr. II. 239. — 91) Bericht ibid. III. 287. — 92) Rivaz in Gaz. méd. de Paris 1834. Nr. 16. — 93) Berichte in Lond. med. Gaz. 1833. XII. 62. 124. 156. — 94) Hingeston ibid. 198. — 95) Parson in Provinc. med. transact. II. — 96) Brown in Edinb. J. XLIII. 26. — 97) Colvan in Dubl. J. of med. Sc. IV. 183. — 98) Corradi, Annal. delle epidemie etc. V. 953. — 99) Luber, Beschrijving van de ziekten te Amsterdam etc. Amsterd. 1861. — 100) Franque l. c. (ad ann. 1831).

1834. 1) Segond in Journ. hebd. de Méd. 1835. Nr. 12. — 2) Bericht in Revista med. Flumin. 1835. Dez. — 3) Bericht in India Journ. of Med. I. 67. 146.

1836—1837. 1) Bericht in Lond. med. Gaz. XX. 129. — 2) Bericht ibid. 115. — 3) Heine in Schmidt Jahrb. XVII. 227. — 4) Retzius in Svensk. Läk.

Sällsk. nya Handl. II. 263. — 5) Bremer l. c. — 6) Bericht in Bibl. for Läger 1839. I. 88. — 7) Horesens ibid. 253. — 8) Otto in Hamb. Ztschr. f. Med. V. 180. — 9) Sanitätsber. f. d. Prov. Preussen, 1837. I. 10. — 10) Berndt, Klin. Mittheil. Heft 3 u. 4. 87. — 11) Berichte in Pfaff Mittheil. N. F. III. Heft 1 u. 2. 92 ff. — 12) Zimmermann ibid. Heft 5 u. 6. 1. — 13) Behre ibid. Heft 9 und 10. 64. — 14) Assing in Hamb. Ztschr. f. Med. IV. 441. — 15) Warburg ibid. IX. 2. — 16) Sanitätsber. f. d. Prov. Brandenburg über d. J. 1837. 20. — 17) Steinthal in Horn Arch. 1837. I. 245. — 18) Henschel in Clarus Beitr. z. pract. Heilkd. IV. 311. — 19) Schlesier in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1837. Nr. 20. — 20) Dürr in Clarus Beitr. IV. 90. — 21) Berichte ibid. 206. 330. — 22) Haeser in Allg. med. Ztg. 1837. Nr. 23. — 23) Schwarz in Med. Annal. IV. 123. — 24) Schneider in Huf. J. LXXXVII. Heft 3. 9. — 25) Ebel ibid. LXXXIV. Heft 6. 3. — 26) Fischer ibid. LXXXVII. Heft 5. 33. — 27) Braemer in Allg. med. Ztg. 1837. Nr. 21. — 28) Bericht in Casp. Wochenschr. 1837. Nr. 14. — 29) Laporte in Hannov. Annal. III. 30. — 30) Sanitätsbericht d. Rhein. Med.-Colleg. über das J. 1837. 9. — 31) Ebermaier in Casp. Wochenschr. 1837. 212. — 32) Albers in Horn Journ. 1837. I. 202. — 33) Günther in Huf. J. LXXXIV. Heft 2. 124 und Med.-chir. Ztg. 1838. I. 383. — 34) Berichte in Württ. med. Corresbl. VII. 48. 56. 64. 70. 88. 95. 104. 112. 136. 159. 207. 359. 386. 507. 153 u. 295. 337. VIII. 278. XI. 177. — 35) Cless ibid. VII. 257. 273. — 36) Heyfelder in Med. Annal. IV. 238. — 37) Hergenröther l. c. (1833) 60. — 38) Bericht in Oest. med. Jahrb. Nst. F. XX. 332. — 39) Sterz ibid. XIII. 547. — 40) Bericht in Huf. J. LXXXIV. Heft 4. 113. — 41) Feuchtersleben in Med. Centralztg. 1837. Nr. 14. — 42) Hornung, Jahresber. etc. Salzb. 1840. 71. — 43) Bericht in Pommer Zeitschr. III. 231. 326. IV. 337. 366. V. 334. VI. 133. — 44) Bericht des Gesundheitsrathes in Zürich v. J. 1837. 35. — 45) Blösch in Schweiz. med. Zeitschr. 1848. 325. — 46) Streeten in Prov. med. transact. VI. 501. — 47) Bericht in Lond. med. Gaz. XIX. 586 ff. — 48) Bericht in Lancet 1837. Febr. — 49) Blakiston, A treatise on the influenca of 1837. Lond. 1837. — 50) Greenhow in Lond. med. Gaz. XIX. 623. XX. 9. — 51) Morrisson in Dubl. J. of med. Sc. XIII. 249. — 52) Graves in Lond. med. Gaz. XX. 785. 856 und Klinische Beobacht. Lpz. 1843. 74. — 53) Gouzée in Bullet. méd. belge 1837. Févr. 26. — 54) Pétrequin in Gaz. méd. de Paris 1827. Nr. 51. — 55) Piorry ibid. Nr. 6. 7. — 56) Gras in Journ. des connaiss. méd. 1837. Nr. 1. — 57) Tanchon ibid. Nr. 2. — 58) Landouzy in Journ. des connaiss. méd.-chir. 1837. Nr. 6. — 59) Gouraud ibid. Nr. 3. — 60) Sandras in Bullet. gén. de thérap. 1837. Nr. 2. 4. 17. — 61) Vigla in Arch. gén. 1837. Févr. — 62) Hourman ibid. Mars. — 63) Landau ibid. Avril. — 64) Grissolle in Presse méd. 1837. Nr. 13. — 65) Valleix ibid. Nr. 15. — 66) Lereboullet, Rapp. sur l'épid. de Grippe etc. Paris 1838. — 67) Schützenberger in Arch. méd. de Strasb. 1837. Nr. 23. 24. — 68) Toulmouche in Gaz. méd. de Paris 1847. Nr. 44. 858. — 69) Simonin, Rech. topogr. et méd. sur Nancy 180. — 70) Bericht in Exposé des trav. de la Soc. des Sc. méd. du Dpt. de la Moselle 1831 — 38. 167. — 71) Kosciakiewicz, Mém. sur l'épid. de Grippe etc. Lyon 1840. — 72) Pointe in Giorn. delle Sc. med. di Torino V. 1. — 73) Gubian, Hist. de la Grippe etc. Lyon 1837. — 74) Bericht in Compt. rend. des trav. de la Soc. d. Méd. de Lyon. 1836—38. 90. — 75) Levrat in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse. 1839. 71. — 76) Py ibid. 1837. 72. — 77) Cany ibid. 33. — 78) Lavit ibid. 1838. 93. — 79) Milon ibid. 65. — 80) Bericht in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Lyon 1836—38. 106. — 81) Bericht in Prec. analyt. des trav. de la Soc. méd. de Dijon 1834—37. 27. — 82) Burguet in Revue méd. 1838. Juli 147. — 83) Caisergues ibid. 1840. Sept. 411. — 84) Bonino in Giorn. delle Sc. med. di Torino V. 1. — 85) Girelli, Dell catarro epid. etc. Milano 1840. — 86) Bericht in Bullet. delle Sc. med. di Bologna 1837. Nr. 5. 6. — 87) Sorgoni ibid. 11. 12. — 88) Ronchetti, Diss. de causis . . catarrh. epid. etc. Ticino 1837. — 89) Ticozzi, Diss. in catarrh. epidem. etc. Ticin. 1837. — 90) Leitão in Jorn. das Sc. med. de Lisboa V. Nr. 1. — 91) Franco ibid. Nr. 2. — 92) Bericht in Württbg. med. Corrsbl. IX. 291. — 93) Pruner l. c. 208. — 94) Andrade in Period. de la Acad. de Med. de Megico 1837. August. — 95) Meynne l. c. (ad ann. 1831). — 96) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. X. 415. — 97) Luber l. c. (ad ann. 1833). — 98) Franque l. c. (ad ann. 1831). — 99) Bericht in Casper Wochenschr. 1837. 231. — 100) Statist. reports on the health of the British navy for the years 1837 to 1843. Lond. 1854. III. 7. (über die Erkrankungen auf den an der Küste von Spanien und Portugal kreuzenden englischen Kriegsschiffen). — 101) Lombard

in Gaz. méd. de Paris 1837. — 102) Black in Lond. med. Gaz. 1838. N. S. I. 23. — 103) Jefferey in Transact. of the prov. med. and surg. Association 1843. XI. 209. — 104) Statist. rep. on the health of the Brit. navy etc. Lond. 1853. II. 8.

1838. 1839. 1) Follet in Bullet. de l'Acad. de Méd. (Gaz. méd. de Paris 1840. 332). — 2) Petit, Voyage en Abyssinie etc. — 3) Panum, Bibl. for Läger 1847. I. 311. — 4) Hjaltelin l. c. — 5) Reports on the health of the navy II. 14.

1841. 1) Sanitätsbericht des Med.-Coll. de Prov. Preussen 1841. I. 21. — 2) Kocher, Diss. de catarrho epid. etc. Kiel 1841. — 3) Physicatsbericht des Königr. Sachsen f. d. J. 1840 und 41. 105. — 4) Schlesier in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1841. Nr. 37. — 5) Schneider in Huf. J. XCII. Heft 6. 66. — 6) Weiss, Diss. exhib. decenn. clin. in acad. Jenensi etc. Jen. 1841. 25. — 7) Münchmeyer in Hannov. Annalen. N. F. 549. — 8) Bericht des Rhein. Med. Colleg. über d. Jahr 1841. 40. — 9) Eckstein in Oest. med. Jahrb. 1841. Juli 22. — 10) v. Wirer in Verhandl. der Wien. ärztl. Gesellsch. I. 375. — 11) Brady in Dubl. J. of med. Sc. XX. 76. — 12) Jackson in Dubl. med. Press VIII. 69. — 13) Bericht des Med. Coll. der Prov. Westfalen f. d. J. 1841. 23. — 14) Franque l. c. (ad ann. 1831).

1842. 1) Labeau in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Belgique. II. 121. — 2) Bericht in Bullet. gén. de thérap. XXII. 137. — 3) Bericht in Gaz. des hôpit. 1842. Nr. 52. — 4) Ross in Lancet. 1845. I. 2. — 5) Laycock in Dubl. med. Press VII. 234. — 6) Pruner l. c. 308. — 7) Gillis, Deutsche Klin. 1856. 247.

1843. 1) Middendorf in Med. Ztg. Russl. 1844. Nr. 1. — 2) Bericht in Huf. J. XCV. Heft 4. 108, Heft 5. 116. — 3) Sanitätsbericht d. Med. Colleg. von Westfalen für d. Jahr 1843. 33. — 4) Bericht in Gaz. méd. belge 1843. Nr. 14. — 5) Bericht ibid. Nr. 16. — 6) Bericht des Gesundheitsrathes vom Canton Zürich 1843. 18. — 7) Bericht in Amer. J. 1843. Juli. — 8) Coolidge, Army statist. reports. Philad. 1856. 21. 33. 35. 47. 81. 147. 150. 158. 170. 251. 265. — 9) Forry in NY. J. of Med. 1843. Nov. — 10) Gilbert ibid. (Lond. med. Gaz. 1844. Febr. 703). — 11) Hjaltelin l. c. — 12) Peebles in Amer. J. of med. Sc. 1844. April 362.

1844. 1) Sanitätsber. d. Rhein. Med. Coll. f. d. J. 1844. 7. — 2) Sanitätsber. d. Med.-Coll. von Westfalen f. d. J. 1844. 44 ff. — 3) Hall in Prov. med. and surg. J. 1844. Nr. 151. — 4) Nolhac in Journ. des connaiss. méd.-chir. 1844. Juni. — 5) Thielmann in Med. Ztg. Russl. 1845. 245. — 6) Ber. in Gaz. méd. belge 1844. 212. — 7) Franque l. c. — 8) Marc d'Espine, Gaz. méd. de Paris l. c. — 9) Thomson, Brit. and for. med.-chir. Review 1855. April.

1845. 1) Sanitätsbericht d. Med.-Colleg. v. Westfalen f. d. Jahr 1845. 42. — 2) Bericht in Schwz. Zeitschr. f. Med. 1847. 234. 321.

1846—1847. 1) Churchill in Dubl. quart. J. of Med. 1847 Mai 373. — 2) Bericht in Sundhedskoll. Forhandl. for Aaret 1847. 9. — 3) Bericht in Hamb. Zeitschr. f. Med. XXXVII. 104. — 4) Putegnat in Journ. de Méd. de Bruxell. 1847. Juni 440. — 5) Jung in Schweiz. Zeitschr. für Med. 1848. 228. — 6) Thielmann in Med. Ztg. Russl. 1847. 147. — 7) Blösch in Schweiz. Zeitschr. f. Med. 1848. 326. — 8) Bericht in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse 1847. 153. — 9) Laval in Gaz. méd. de Paris 1847. Decbr. — 10) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1847. 21. 61.

1847—1848. 1) Thomsen in Hamburger Zeitschrift f. Med. XL. 389. — 1a) Scholwin in Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 42. — 2) Bericht in Prag. Viertelj. f. Med. XXV. 90. — 3) Canstatt ibid. XXIII. 92. — 4) Berichte in Württb. med. Corrsbl. XIX. 13. 35. 208. — 5) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for Aaret 1848. 11. — 6) Bericht in Cohen Statist.-geneesk. Jaarboek voor 1848 a. v. O. — 7) Galama in Pract. Tijdschr. voor de geneesk. I. 137. — 8) Marc d'Espine in Gaz. méd. de Paris 1848 Mai und Schweiz. Ztschr. f. Med. 1849. 399. — 9) Berichte in Gaz. med. Lombardia 1848. 24. 36. 47. 58. 68. 174. — 10) Bericht in Lond. med. Gaz. 1847. V. 980. — 11) Peacock, On the influenca etc. Lond. 1848. — 12) Webster in Lond. med. Gaz. 1848. Febr. — 13) Laycock ibid. 1847. Dec. 1053. — 14) Bericht ibid. 1037. — 15) Starck in Edinb. J. LXIX. 263. — 16) Bericht ibid. 378. — 17) Bertrand, Mém. sur la topogr. méd. du Dpt. du Puy-de-Dôme. Clermont 1849. 166. — 18) Maffoni in Giorn. med. chir. di Torino. I. Nr. 2. — 19) Trompeo ibid. — 20) Bericht in Lond. med. Gaz. 1847. V. 1152. — 21) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for Aaret 1848. 15. — 22) Hunter in Lond. med. Gazette 1849. IX. 187. — 23) Toulmouche l. c. (ad ann. 1837). —

24) Bouchacourt in Journ. de méd. de Lyon 1847 Decbr. — 25) Hannover, Statist. Undersögelser etc. Kjöbenh. 1858. 125. — 26) Luber l. c. (ad ann. 1837). — 27) Gairdner, Clinical lectures. Edinb. 1862. 100. — 28) Franque l. c. — 29) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1847. 977. 1848. 1. — 30) Molo in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1856. 350. — 31) Boens in Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique 1857. XVI. 228. — 32) Gulick in New-York Journ. 1855. March.

1850—1851. 1) Rufz in Arch. de méd. nav. 1869. XI. 426. — 2) Piderit in Dtsch. med. Klin. 1853. Nr. 48. — 3) Gibbons, Annual address before the San Francisco med. Soc. 1857. 18. — 4) Droop in Hannov. med. Correspdzbl. 1851. II. 165. — 5) Franque l. c. — 6) Blum in Hannov. med. Correspdzbl. 1853. IV. 51. — 7) Svenska Sundhets-Coll. Berättelse året 1851. 160. — 8) Molo l. c. (ad ann. 1848). — 9) Beaugrand in Journ. des conn. méd. prat. 1851. Mars. — 10) Guérin in Gaz. méd. de Paris 1851. 199. — 11) Facen, Annal. univ. di Med. 1858. Marzo. — 12) Griesinger, Arch. für physiol. Heilkd. 1853. XII. 547. — 13) Popper, Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 288.

1852. 1) Hall, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1865. II. 85. — 2) Piderit l. c. (ad ann. 1850—1851).

1853. 1) Scherzer in Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 165. — 2) Danske Sundhetskoll. Aarsberetning for 1853. I. 29.

1854. 1) Hoffmann in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 241.

1855. 1) Krebel in Med. Ztg. Russl. 1855. 401. — 2) Molo l. c. (ad ann. 1848). — 3) Berichte in Bayr. ärztl. Correspdzbl. 1855. 178 und Württb. med. Correspdzbl. 1855. 31. 55. 103. — 4) Waardenburg in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 353. — 5) Boens l. c. (ad ann. 1848). — 6) Bericht in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1855. 343. — 7) Franque l. c. — 8) Hjaltelin l. c. — 9) Döllinger in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 266.

1856. 1) Danske Sundhetscoll. Aarsberetning for 1856. 62. — 2) ibid. 66.

1857—1858. 1) Horner in Amer. Journ. of med. Sc. 1859. April 362. — 2) ib. — 3) Bericht in Statist. report of the health of the Brit. navy for the year 1857. 41. — 4) Bursy in Med. Ztg. Russl. 1859. 229. — 5) Herrmann in Petersb. med. Zeitschr. 1861. 354. — 6) Ucke, Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 232. — 7) Franque in Med. Jahrb. für das Herzogth. Nassau 1863. Heft XIX. u. XX. 201. — 8) Berichte in Württb. med. Correspdzbl. 1858. 12. 48. 187. 302. 318 und Köstlin ib. 1859. 187. 193. — 9) Schmidtmüller in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 151, Bericht ib. 1859. 322, Majer ib. 1859. 475. — 10) Meynne l. c. (ad ann. 1831). — 11) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1858. 57. 93. — 12) Bericht ib. 21, Bossu, Abeille méd. 1858, Nr. 6, Bericht in Gaz. des hôpit. 1858. Janv. 16, Edmond, De la grippe. Thèse. Par. 1858. — 13) Massin, Epidémie catarrhale de 1858. Thèse Strasb. 1858, Forget in Gaz. méd. de Strasbourg 1858. — 14) Marmy et Quesnoy l. c. (ad ann. 1800) 564. — 15) Granara in Annali univ. de Med. 1858. Febr. — 16) Danske Sundhetscoll. Aarsberetninger for 1858. — 17) Popper l. c. (ad ann. 1850—51).

1860. 1) Hall l. c. (ad ann. 1852). — 2) Statist. report on the health of the Brit. navy for the year 1860. 181.

1861. 1) Levick in Amer. Journ. of med. Sc. 1864. Jan. 65.

1862. 1) Statist. rep. of the British Army for the year 1862. 61. — 2) Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1863. VII. 461. — 3) Lawson in Transact. of the London epidemiol. Soc. 1867. II. 290. — 4) Hjaltelin l. c.

1863—1864. 1) Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. V. 23. — 2) Union méd. 1864. — 3) Bericht in San Francisco med. Press 1864. April. — 4) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens . . . des Cantons Zürich im J. 1864. 115.

1866. 1) Guignon in Rec. de méd. milit. — 2) Bailly in Bull. de l'Acad. de Méd. XXXIII. 1868. 471. — 3) Mercurin, Relation méd. d'un hivernage à l'île Maurice (1866—67). Montpell. 1868. 9.

1867. 1) Moutard-Martin in Gaz. des hôpit. 1867. Nr. 26. 29. — 2) Petit ib. Nr. 37. — 3) Besnier, Union méd. 1867, Nr. 19. 31. — 4) Eissen, Gaz. méd. de Strasb. 1867, Nr. 5. 7. — 5) Köstlin in Württb. med. Correspdzbl. 1868. 351. — 6) Bericht in Bull. de la Soc. de méd. de Gand 1868. Janv.

1868. 1) Marroin in Arch. de méd. navale 1869. XII. 464.

1871. 1) Egan in Med. Times and Gaz. 1872. I. 112.

1873. 1) Bericht in Philad. med. and surg. Reporter XXVIII. 1873. I. 275.

1874—1875. 1) Bericht ibid. XXXII. 1875. I. 119. 201. — 2) Carrière in l'Union méd. 1875. I. 713. 738. — 3) Besnier ib. 1875. I. 622. — 4) Lapie, Relation d'une épidémie de grippe abdominale. Paris 1876. — 5) Meynet in Lyon médical 1875. I. 469. — 6) Sveriges Sundhets-Collegii Berättelse för år 1875. 25.

II. Dengue.

§. 12. Unter dem Namen „*Dengue*“ [1]) haben westindische und nordamerikanische Aerzte eine eigenthümliche Krankheit beschrieben, welche in den Jahren 1827—28 auf Westindien, in den Küstenländern des mexikanischen Golfes und den südlichen Küstenstaaten Nord-Amerika's in epidemischer Verbreitung aufgetreten war und ebenso durch die Neuheit der Form, wie durch den enormen Umfang ihres Vorherrschens die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatte. — Spätere Untersuchungen lehrten, dass die Krankheit schon früher an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche geherrscht hatte, ein grösseres Interesse an derselben nahm die ärztliche Gelehrtenwelt aber erst seit dem allgemeinen Ausbruche der Krankheit in den Jahren 1871—73 innerhalb der tropischen Gegenden der östlichen Hemisphäre und aus eben dieser Zeit stammen eine Reihe vortrefflicher ärztlicher Mittheilungen, welche über die Eigenthümlichkeiten derselben den wünschenswerthen Aufschluss gegeben haben. — Bei der geringen Berücksichtigung, welche *Dengue* bisher in der deutschen medicinischen Literatur gefunden hat, halte ich es für nothwendig, der Darstellung der historisch-geographisch und ätiologisch wichtigen Momente ein in kurzem Umrisse entworfenes Bild der Krankheit voraufzuschicken.

Nach einem Incubations-Stadium von oft kurzer, mitunter 2—4tägiger Dauer und einem durch allgemeines Schwächegefühl, Schmerzen im Kopfe und den Gelenken, gastrische Erscheinungen u. a. characterisirten Vorbotenstadium, das übrigens oft fehlt, kündigt sich der Krankheitsausbruch durch einen Frostanfall mit darauf folgender Fieberhitze an, die schon in den nächsten Stunden eine bedeutende Höhe, nicht selten von 40^0 C. und darüber erreicht. Gleichzeitig treten äusserst lebhafte Schmerzen in den Gelenken, anfangs gewöhnlich in den kleineren (Finger-, Hand- oder Fuss-), später auch in den grösseren (Knie-, Ellbogen-, Schulter-Gelenken) auf, welche, wie bei acutem Gelenkrheumatismus, oft flüchtiger Art die Stelle wechseln, in schwereren Fällen so intensiv sind, dass selbst ein leichter Druck nicht ertragen wird, und der Erkrankte mit der ergriffenen Extremität nicht die geringste Bewegung auszuführen vermag; bei intensiverer Entwickelung der Krankheit gesellen sich eben so heftige Schmerzen in den Knochen und Muskeln sowohl der Extremitäten wie des Rumpfes, zuweilen auch der Augenmuskeln mit Schwellung der Haut und Röthung der Conjunctiva hinzu. Die Zunge erscheint roth oder belegt, meist besteht Uebligkeit,

---

1) Der Volkswitz hat sich in Erfindung von Bezeichnungen für die Krankheit erschöpft; so nannten sie die Spanier Dengue (der Bedeutung nach dem französischen Minauderie, dem englischen Dandy entsprechend) oder Colorado, die Engländer und Amerikaner Breakbone, broken-wing, die Franzosen Giraffe und Bouquet (daraus das verdorbene bucket der Engländer), die Brasilianer Polka-Fieber; von den Aerzten wurde die Krankheit, je nach der Ansicht, die sie von der Natur derselben gewonnen, Rheum. febrilis exanth., Scarlatina mitis, Exanthesis arthrosia, Insolationsfieber u. s. w. genannt, einzelne Aerzte zählten sie zur Febr. remitt. biliosa, oder glaubten, in ihr eine leichte Form von Gelbfieber gefunden zu haben.

nicht selten auch Erbrechen; die Kranken klagen über lebhafte Schmerzen im Kopfe und Rücken, sie sind unruhig, gewöhnlich schlaflos; schwere Gehirnsymptome, wie Delirien oder soporöse Zustände werden selten, am häufigsten noch bei Kindern Convulsionen beobachtet, welche die Prognose übrigens nicht trüben. In etwa der Hälfte aller Fälle zeigt sich in diesem Stadium der Krankheit der Ausbruch eines Exanthems in Form einer mehr gleichmässigen oder fleckigen Röthe, das jedoch nur ein oder wenige Stunden besteht. — Nach 24—48stündiger Dauer dieses Zustandes tritt ein sich schnell vollziehender Fieberabfall, oft unter dem Ausbruche starker, penetrant riechender Schweisse, ein, dabei erfolgt ein Nachlass der Kopf-, Gelenk- und Muskelschmerzen, die Schwellungen verlieren sich, der Urin wird reichlich entleert und zeigt einen hohen Gehalt an Harnsäure; alsbald erscheint, und zwar zuweilen unter fieberhaften Bewegungen, ein zweites (terminales) Exanthem, welches, constanter als das erste (initiale), sich in Form hellrother, wenig erhabener, unregelmässiger Flecken, wie bei Scharlach oder Masern, oder der Urticaria oder dem Pemphigus ähnlich gestaltet, ebenfalls oft nur von kurzer, mehrstündiger Dauer ist, nur ausnahmsweise mehrere (2—3) Tage besteht und nach dessen Erblassen Desquamation eintritt. — Oft entwickelt sich mit dem Ausbruche dieses Exanthems Schwellung der Lymphdrüsen am Halse, in den Achseln oder Weichen, zuweilen auch Angina, Speichelfluss oder aphthöse Affection der Mundschleimhaut. Auch diese Zufälle lassen in normal und mild verlaufenden Fällen bald nach und so tritt der Kranke, nach einer mittlern Krankheitsdauer von 6 — 7 Tagen, gewöhnlich im Zustande grosser Erschöpfung und Anämie in die Reconvalescenz, die häufig noch in Folge längeren Bestandes der Gelenkaffection sehr in die Länge gezogen ist, sich unter Umständen über Monate hinzieht.

So beschwerlich die Zufälle bei dieser Krankheit sind, so günstig gestaltet sich, selbst in relativ schweren Fällen, die Prognose; der tödtliche Ausgang gehört zu den grössten Seltenheiten und wird vorzugsweise nur bei Kindern, Greisen oder solchen Individuen beobachtet, welche an schweren chronischen Organerkrankungen leidend von Dengue befallen worden sind.

Die sparsamen, von einzelnen Beobachtern mitgetheilten Sectionsberichte geben über die Natur der Krankheit keinen genügenden Aufschluss; die bei der Nekroskopie vorgefundenen Veränderungen im Circulations- und Respirations-Apparate gehören offenbar anderen Krankheitszuständen an, an welchen die im Dengue-Processe Erlegenen schon früher gelitten hatten. In drei zur Autopsie gekommenen Fällen fand man zweimal seröse Infiltration in der Umgegend einzelner Gelenke, in einem Falle die Ligamenta cruciata des Kniegelenkes geröthet.

§. 13. Die ältesten Nachrichten [1]) über das *epidemische Vorherrschen von Dengue*, sowie über das Vorkommen der Krankheit überhaupt, reichen nicht über die letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts, speciell über die Jahre 1779 und 1780, hinaus, in welchen die Krankheit, aus vereinzelten Mittheilungen zu schliessen, eine grössere Verbreitung in tropischen und subtropischen Gegenden sowohl der östlichen wie der westlichen Hemisphäre gefunden zu haben scheint. — „Im Jahre 1193 der Hedschra (d. h. 1779)," bemerkt der Chronikschreiber Gaberti [2]), „erschien in der Mitte des Monates Regeb zu Cairo und in der Umgegend eine Krankheit, genannt das Knieübel (abu rokab); sie ergriff alle Leute, selbst die kleinen nicht ausgenommen, unter Fieber. Seine Heftigkeit währte 3 Tage, nach welchen das Uebel stieg oder sank, je nach der individuellen Anlage. Es erschien dabei Schmerz in den Gelenken, Knieen und Extremitäten mit Unbeweglichkeit und manchmal auch Geschwulst der Finger. Die Nachwehen dauerten mehr als einen Monat. Der Anfall entstand plötzlich, wobei der Leib gebrochen und Kopf und Kniee ergriffen wurden. Die Krankheit heilte mittelst des Schweisses und der Bäder." — Den Mittheilungen

1) Sämmtliche Citate finden sich in dem am Schlusse dieses Capitels gegebenen, alphabetisch geordneten Litteratur-Verzeichnisse über Dengue. — 2) Von Pruner citirt.

zufolge, welche Ehrenberg (l. c.) von Dr. Marpurgo erhalten, hat die Krankheit in eben jener Zeit auch in Alexandrien geherrscht. — Aus demselben Jahre liegt ein Bericht über das epidemische Vorkommen der Krankheit während des Monates März in Batavia von dem dortigen Stadtphysikus Bylon [1]), welcher selbst an derselben gelitten hatte, und von dem Missionär Persin aus dem Jahre 1780 von der Coromandel-Küste vor.

„Une fièbre de cette espèce eut lieu sur la côte de Coromandel," heisst es hier, „vers l'an 1780. Tout le monde en fut atteint; les symptômes qui l'annonçaient étaient à peu près les mêmes qui décèlent la peste: vertige, lassitude, douleurs dans les articulations; mais cette épidémie n'eut aucunes suites fâcheuses. Les malades en étaient affranchis en trois jours, moyennant la diète et des boissons copieuses."

Aus dem Jahre 1780 berichtet ferner Rush (l. c.) über eine von ihm in den Monaten Juli—October in Philadelphia beobachtete Epidemie von „bilious remitting fever", über deren Natur als dem Dengue-Fieber entsprechend kein Zweifel bestehen kann, und aus den Jahren 1784—88 liegen die Mittheilungen von Cubillas, Nieto de Pina und Fernandez de Castilla über das Vorherrschen der in Frage stehenden Krankheit in Cadix (1784 und 1788) und Sevilla (1784 und 1785) vor. Auch die von diesen Beobachtern gegebenen Schilderungen der Krankheit (Cubillas erwähnt ausführlich das Exanthem (una espulsion cutanea rosacea) und die mit Nachlass des Fiebers auftretenden, zuweilen penetrant riechenden Schweisse, sowie der auffallend gutartige Character der Krankheit trotz der oft schweren Symptome (daher von gottesfürchtigen Leuten als „piadosa", d. h. die „milde" bezeichnet) lassen keinen Zweifel über die Natur derselben übrig. — Aus der Folgezeit bis zum Jahre 1824 finden sich in der med. Literatur nur noch *zwei* Mittheilungen, welche unbedenklich auf Dengue bezogen werden dürfen; die eine von Leblond über eine epidemische Krankheit, welche gegen Ende des vorigen Jahrhunderts (drei Jahre vor seiner Ankunft in Grenada) in der Hauptstadt dieses Landes, in Santa-Fé de Bogota, im Beginne der Regenzeit geherrscht und nur wenige Bewohner der Stadt verschont hatte und die er mit folgenden Worten beschreibt:

„Cette maladie commençait par le mal de tête, la fièvre, et des douleurs pareilles à celles du rheumatisme inflammatoire, ce qui la fit prendre d'abord pour cette maladie; mais, après quelques jours passés au lit, la crise s'en faisait aux aînes et aux testicules chez les hommes, aux aînes et à la region lombaire chez les femmes, avec engorgement et de douleurs telles, qu'elles faisaient jeter de hautes cris aux personnes trop sensibles ou peu endurantes; ces engorgements se dissipaient bientôt par la sueur."

Der zweite Bericht datirt aus Lima, wo nach den Mittheilungen von Pezet die Krankheit während des Sommers (Januar und Februar) 1818 in so allgemeiner Verbreitung geherrscht hat, dass von den 70,000 Bewohnern der Stadt nur wenige von der Seuche verschont geblieben sind [2]).

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Krankheit in diesen und vielen andern der sogleich zu nennenden Gegenden der Erdober-

1 In Verhandel. van het Batav. Genootsch. der Konsten en Wetenschappen Deel II., citirt von de Wilde l. c. 426.
2) Diese Epidemie bespricht (nach Smith) auch Paredes in Heraldo de Lima 1854. Nr. 23—26.

fläche auch in vergangenen Jahrhunderten und bis auf die neueste Zeit häufiger und verbreiteter geherrscht hat, als uns aus den sparsamen epidemiologischen Mittheilungen bekannt geworden ist; so erklären u. a. Cavell und Mouat, dass Dengue in Indien unter dem Namen „three days fever“ lange vor dem Jahre 1824 vorgekommen und daher bei dem Auftreten in dem genannten Jahre vielen alten Leuten von früher her wohl bekannt gewesen ist; auch in den Mittheilungen mehrerer ärztlicher Berichterstatter aus Senegambien, Egypten, Arabien, Oceanien u. a. wird des relativ häufigen Vorkommens der Krankheit in früheren Zeiten gedacht. Erst durch die grosse Dengue-Epidemie, welche in den Jahren 1827 und 1828 Westindien und einen Theil des nord- und südamerikanischen Festlandes überzogen hat, ist die Aufmerksamkeit der Aerzte auf den eigenthümlichen Character der Krankheit hingelenkt worden, man hat dieselbe von andern, ähnlichen Krankheiten unterscheiden gelernt, mit welchen sie früher vielfach verwechselt worden ist, und so beginnt die Geschichte derselben für die historische Forschung wesentlich erst mit dem dritten Decennium des laufenden Jahrhunderts.

In eben dieser Zeit begegnen wir der ersten grösseren Dengue-Epidemie *in den Jahren 1824 und 1825 in Vorder- und Hinterindien.* Ueber den Umfang, den diese Seuche erlangt und über den Verlauf, den sie genommen hat, lässt sich bei den sparsamen Nachrichten, welche über dieselbe vorliegen (Kennedy, Mellis, Twining, Mouat, Cavell, Robinson, Voigt), nicht mit Sicherheit urtheilen. Sie trat im Mai 1824, wie es scheint gleichzeitig in der Provinz Gudscherat und in Ranguhn (Hinterindien), etwas später in Tschittagong, zur Regenzeit (Juli und August) in Calcutta auf und verbreitete sich von hier stromaufwärts über Tschinsera, Serampur, Tschadernagur bis Beshampur; gleichzeitig herrschte sie auch in Janaon (am Ufer des Godawari) und an der Coromandel-Küste (in Madras und Pondichery). Im März 1825 erschien die Krankheit in Beshampur von Neuem und schritt von hier während der Regenzeit längs des Gangesthales über Tschannar, Patna, Ghazipur, Benares bis nach Mirzapur fort. Mit Beginn der kalten Jahreszeit erlosch die Seuche an allen diesen Punkten und hat daselbst, so weit aus den vorliegenden Mittheilungen ersichtlich wird, erst in den Jahren 1853 und 54 wiederum eine so allgemeine Verbreitung erlangt. — Ob die von Ehrenberg im December 1824 in Suez beobachtete Dengue-Epidemie mit jener indischen in irgend einem Zusammenhange stand, lässt sich bei dem Mangel epidemiologischer Nachrichten aus jener Zeit von Egypten her nicht beurtheilen.

Innerhalb der nächsten 3 Decennien scheint Dengue auf der östlichen Hemisphäre nur an vereinzelten Punkten epidemisch geherrscht zu haben, so namentlich im Jahre 1835 an der arabischen Küste (Pruner), in den Monaten Juni—August 1836 in Calcutta (Raleigh), eben dort im Jahre 1844 (Goodeve I), ferner im August 1845 in Cairo (Pruner), im Jahre 1847 in Kanpur in der Präsid. Agra in Vorderindien (Goodeve II), in den Jahren 1845 und 1848 in den französischen Besitzungen Gorée und St. Louis in Senegambien (Rey), während des Sommers 1851 auf Réunion (Dutroulau, Bericht I, Cotholendy) und während derselben Jahreszeit 1852—53 auf Taiti

(Dutroulau). — Erst in den Jahren 1853 und 1854 trat Dengue wieder in grösserer Verbreitung in Vorderindien auf und zwar, wie aus den vorliegenden Mittheilungen (Goodeve II, Mac Kninon, Sheriff) hervorgeht, vorzugsweise in der Präsidentschaft Bengalen; nach dem Berichte von Sheriff hat die Krankheit eben damals auch in Ranguhn (Hinterindien) geherrscht. — Dieser Epidemie folgt wieder eine Reihe local beschränkter epidemischer Ausbrüche, so in den Monaten Juni — August 1856 (Dutroulau, Rey) und Juni — Juli 1865 in den französischen Besitzungen in Senegambien (Bericht I, Thaly), in dem erstgenannten Jahre in Benghasi, Tripolis (Pasqua) und in dem letztgenannten ebenfalls während der Sommerzeit (Juli — September) auf den canarischen Inseln (Bericht II, Poggio), ferner im Sommer (Juli — September) des Jahres 1867 in Cadix (Poggio) und gegen Ende des Sommers 1868 in Port Said (Vauvray).

Den vorläufigen Schluss der Geschichte von Dengue auf der östlichen Hemisphäre bildet die grosse Epidemie der Jahre 1870—73, in welchen sich die Krankheit von der ostafrikanischen Küste aus über Arabien, Vorder- und Hinterindien bis nach China hin verbreitet hat. — Die ersten Nachrichten über diese Seuche datiren aus Zanzibar, wo dieselbe, nach den Mittheilungen von Christie, als ein bis dahin unbekanntes Leiden im Juni 1870 auftrat, bis zum Januar 1871 fortherrschte und auch das benachbarte Küstenland nicht verschont hat (Sheriff). — Daran reiht sich in zeitlicher Folge der epidemische Ausbruch von Dengue im Sommer und Herbste 1871 in Aden (Read), Mecca, Medina, Dschedda u. a. Punkten der arabischen Küste (Bericht III, Buez, Sheriff), wo die Krankheit im Frühling des folgenden Jahres (Lafond), in Dschedda selbst noch im Jahre 1873 (Buez) von Neuem epidemisirte. — Gegen Ende des Sommers 1871, also etwas später als in Aden, trat die Seuche in der egyptischen Hafenstadt Port Said (Vauvray) und gegen Ende des Jahres, im November, ziemlich gleichzeitig in Bombay (Sheriff) und einem schmutzigen Stadttheile von Calcutta (Raye) auf. Von diesen Punkten aus schritt die Krankheit mit grosser Schnelligkeit fort, eine eigentlich epidemische Verbreitung aber hat sie daselbst erst in der warmen Jahreszeit erlangt; schon im Januar zeigten sich vereinzelte Fälle in Kannanur (Sheriff, Bericht V, Fletcher, Sparrow) und Kalikut, in der Stadt Madras fällt der Beginn der Epidemie in den Anfang Februar (Chipperfield, Sheriff), erst im April zeigten sich hier gehäufte Fälle, die Akme der Epidemie fiel in die Monate August bis October; in Calcutta entwickelte sich die Krankheit im März zur Epidemie und herrschte bis zum Juni (Bericht VII, Dunkley), im April wurden die ersten Erkrankungsfälle in Puna und Sekanderabad, im Mai in Kotschin und Quilon (Morgan) und gleichzeitig in Vellur, wo die Seuche bis October herrschte, im Juni in Dacca (Wise) beobachtet u. s. f. Die Akme der Epidemie fiel in der Präsidentschaft Bengalen in die Monate April bis Juli (Bericht IV), in den Präsidentschaften Madras (Bericht V) und Bombay (Bericht VI) in die Monate Mai bis September; später erschien sie in den NW.-Provinzen Allahabad, Audh, Mirat u. s. w., wo sie sich bis Amballa und Ludiana, also bis an die Grenze des Pendschab verbreitet und in den Monaten Juni bis December geherrscht hat (Bericht IV). — Mitte April gelangte die Seuche nach

Ranguhn (Hinterindien), wo sie bis zum Juli fortbestand (Slaughter, Burnett), etwas später nach Burma, im Juni trat sie in Shangai, im August in Amoy (Müller und Manson) auf, von wo aus sie sich auf die umliegenden Ortschaften und im October nach der Insel Formosa (Bericht IX, Galloway) verbreitet, und im December auf der Insel Java auf, wo sie bis März 1873 geherrscht hat (de Wilde). — Auch im Jahre 1873 ist Dengue an vielen Punkten Vorder- und Hinterindiens, besonders in der Präsidentschaft Madras, und von März bis October in Cochinchina (Morice, Breton) beobachtet worden; die letzten Ausläufer dieser grossen Epidemie aber bilden die Ausbrüche derselben auf den Inseln Mauritius und Réunion, wo sie im Januar resp. Februar 1873 erschien und im Mai erlosch (Brakenridge, Cotholendy). — Seit Schluss dieser Epidemie hat die Krankheit, soviel bekannt geworden, auf der östlichen Hemisphäre nur noch einmal, im Jahre 1878, in der Tripolitanischen Hafenstadt Bengasi epidemisch geherrscht; nach dem Berichte von Pasqua zeigten sich die ersten Fälle Anfangs October, gegen Ende des Monats nahm die Krankheit einen epidemischen Character an, verbreitete sich über den grössten Theil der Bevölkerung, zeigte aber schon im Anfang November eine Abnahme in der Frequenz und war Ende d. M. vollkommen erloschen.

Auf der westlichen Hemisphäre begegnen wir in der Zeit nach dem Jahre 1824 zuerst einer Dengue-Epidemie im Herbste (August bis October) des Jahres 1826 in Savannah, Ga. (Daniell, Waring) und sodann in den folgenden beiden Jahren einem grossen Seuchenzuge, der sich über ganz Westindien und einen grossen Theil der südlichen Staaten der U.-S. von Nord-Amerika verbreitet, auch die nördliche Küste Süd-Amerika's nicht verschont hat. — Diese grosse Epidemie nahm auf den virginischen Inseln, auf St. Thomas, wo sie vom September 1827 bis Januar 1828 herrschte (Stedman, Lüders) und auf Santa Cruz, wo sie im October 1827 auftrat und bis März 1828 andauerte (Stedman, Ruan), ihren Anfang und verbreitete sich von hier aus in südlicher und westlicher Richtung fortschreitend zunächst über die kleinen und grossen Antillen; so herrschte sie auf St. Barthelemy von November 1827 bis Januar 1828 (Cock), von December bis April auf St. Christoph (Squaer), von Januar bis März auf Antigua (Nicholson, Furlonge), von Januar bis Juni auf Guadeloupe und Martinique (Moreau de Jonnès), im März trat sie auf Barbadoes und auf Tabago, der südlichsten der kleinen Antillen, im Mai 1828 auf. In ihrer westlichen Richtung erreichte sie im December 1827 Jamaica (Maxwell, Stennet) [1]) und im März 1828 Cuba (Tuite, Osgood). — Auf der an der Küste von Venezuela gelegenen Insel Curaçao soll die Krankheit schon im November 1827 aufgetreten sein, weitere Mittheilungen über ihr Vorherrschen in Süd-Amerika liegen nur aus dem Staate Neu-Granada, aus Carthagena (Bericht X) und aus Bogota (Waterson) vor. — Auf dem Nord-Amerikanischen Continente zeigte sich die Seuche zuerst im Frühling 1828 in Pensacola, Flor. (Bericht X), im Juni erschien sie in Charleston (Dickson I) und New-Orleans (Dumarescq), im August in Savannah, Ga. (Daniell, Waring) und

1) Nachrichten über das Vorherrschen von Dengue in dieser Epidemie auf Puerto-Rico und Domingo liegen nicht vor.

wenig später gelangte sie nach Vera-Cruz, Mex. (Barrington); ob sie in Mexiko eine weitere Verbreitung gefunden hat, ist fraglich. Die nördlichen und Mittelstaaten, sowie das Binnenland der U.-S. von Nord-Amerika sind von dieser Epidemie ganz verschont geblieben, nur in Philadelphia sind einzelne Fälle der Krankheit unter der Mannschaft eines aus Havanna eingelaufenen Schiffes beobachtet worden (Lehmann); dagegen hat die Krankheit im Herbste des Jahres 1828 auf den Bermuda-Inseln epidemisch geherrscht (Smart).

Aus den nächsten zwei Decennien liegen verlässliche Nachrichten[1]) über Dengue-Epidemieen in der westlichen Hemisphäre nur aus dem Jahre 1837 von den Bermudas, ferner aus den Jahren 1845—1849 aus Rio de Janeiro, wo die Krankheit zuerst von December 1845 bis August 1846 (Lallemant II), sodann von October 1846 bis März 1847 (Döllinger, Lallemant I, II) und ebenso während des Sommers (Januar bis März) in den Jahren 1848 und 1849 (Lallemant II) geherrscht hat, sodann aus New-Orleans, Natchez und Vicksburg vom Sommer (Hester, Fenner) und aus Savannah vom Herbste 1848 (Arnold I), endlich aus New-Orleans vom Herbste 1849 (Fenner) vor. — Im Jahre 1850 erlangte Dengue wieder eine weite Verbreitung über die südlichen Staaten von Nord-Amerika: die Krankheit trat zuerst im Juli in Charleston (Wragg, Dickson II), im August gleichzeitig in Savannah (Arnold II), Augusta, Ga. (Campbell) und New-Orleans (Fenner), im September in Mobile, Ala. (Anderson I) und Woodville, Miss. (Holt) und endlich im October in Galveston, Tex. auf, von wo aus sie längs der Küste über Matagorda und Lavacca bis nach Fort Brown fortschritt (Jarvis). — Die seit Ablauf dieser Epidemie von der westlichen Hemisphäre eingelaufenen Mittheilungen über Dengue deuten wieder auf ein mehr vereinzeltes epidemisches Vorkommen der Krankheit daselbst hin. Im Sommer und Herbst (December bis Juli) des Jahres 1851 herrschte sie epidemisch in Callao und Lima (Smith), im Jahre 1854 während des Herbstes in Mobile, Ala. (Ketchum), so wie auf Cuba und andern Westindischen Inseln (Arboleya), im Sommer und Herbste (Juni bis December) 1860 auf Martinique (Ballot) und den Bermuda-Inseln (Smart), wo die Seuche 1863 zur selben Jahreszeit wieder auftrat; die letzten Nachrichten datiren aus dem Jahre 1873, aus welchem Beobachtungen über Dengue-Epidemieen in Alabama (Anderson II), Vicksburg, Miss. (Bericht XI) und Port Hudson und andern Orten von Ost-Louisiana (Marsh) mitgetheilt sind.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass diese Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Epidemieen von Dengue kein erschöpfendes Bild von der zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Krankheit giebt, auch darüber keinen sicheren Aufschluss gewährt, zu welcher Zeit dieselbe an den einzelnen Punkten ihres Vorherrschens zuerst aufgetreten ist, wo sie etwa den Character eines endemischen Leidens trägt. — Bezüglich des Vorkommens von Dengue in Egypten hat schon Ehrenberg erklärt, dass die Krankheit

1) Ob die von Hildreth (Amer. Journ. of med. Sc. 1830. Febr. 330) im Frühling 1829 in Marietta, Ohio, beobachtete Krankheit wirklich dem Dengue zugezählt werden darf, erscheint mir höchst zweifelhaft, und über den Character der Epidemie, welche Zeitungsnachrichten zufolge im November 1839 in Iberville, La. geherrscht hat, vermag ich nicht zu urtheilen.

dort nicht selten sei, noch häufiger aber in Arabien, besonders in Dschedda und Jambo beobachtet werde [1]) und diese Angabe wird bezüglich Arabiens von Sheriff und bezüglich Egyptens von Vauvray bestätigt, der bemerkt, dass Dengue hier zur Zeit der Dattelernte häufig auftrete und daher unter dem Namen „fièvre des dattes" bekannt sei. — Rey erwähnt des Umstandes, dass in der Zeit von 1847—1856 nur wenige Jahre vergangen sind, in welchen sich die Krankheit nicht auf Taiti gezeigt und alsdann auch auf den im Hafen von Papité ankernden Schiffen geherrscht hätte, auch auf den Sandwich-Inseln scheint das Leiden nicht selten zu sein, da die von Duplouy daselbst unter dem Namen „Bonon" (Seufzen) bekannte, vorzugsweise zur Regenzeit vorherrschende Krankheit wohl unbedenklich auf Dengue gedeutet werden darf. — Dass Dengue in Indien schon vor dem Jahre 1824 vorgekommen ist, geht aus den Mittheilungen von Cavell aus Calcutta, wo die Krankheit früher als „three days fever" bezeichnet wurde, und aus der Erklärung von Mouat hervor, dass die Seuche in Beshampur schon früher, wenn auch nicht in so allgemeiner Verbreitung beobachtet worden ist. — Thaly bemerkt, dass die Krankheit in Senegambien „sous la forme endémo-épidémique" herrsche und auch Verdier (l. c. 53) gedenkt ihres häufigen Vorkommens daselbst [2]). — In ähnlicher Weise äussert sich Smart bezüglich des Leidens auf den Bermuda-Inseln, dass dort nämlich alljährlich sporadische Fälle desselben beobachtet werden und die Krankheit sich dann ab und zu zu einer Epidemie entwickelt. — Auch Hamilton erklärt Dengue als ein in Honduras nicht selten vorkommendes Leiden.

An andern Punkten scheint die Krankheit dagegen erst in der neueren oder neuesten Zeit aufgetreten zu sein und weniger häufig geherrscht zu haben; so soll dieselbe nach der Erklärung von Wise in dem Districte von Dakka (Präsidentsch. Bengalen) und nach den Mittheilungen von Sheriff in der Präsidentschaft Bombay und in der Stadt Madras vor dem Jahre 1872 niemals beobachtet worden sein; dasselbe gilt nach Müller und Manson von Amoy und nach Christie von der Ostküste von Afrika, wo die Krankheit vor ihrem Auftreten im Jahre 1871 ganz unbekannt gewesen ist. — Auf Réunion und Mauritius hat nach dem übereinstimmenden Urtheile von Cotholendy und Brakenridge Dengue zum ersten Male im Jahre 1851 geherrscht. — In einem noch höheren Grade scheint dies erst in der neuesten Zeit erfolgte Auftreten der Krankheit von der westlichen Hemisphäre zu gelten; Furlonge, Moreau de Jonnés, so wie überhaupt fast alle Berichterstatter über die Dengue-Epidemie in den Jahren 1827 bis 1828 auf den Antillen erklären, dass die Krankheit daselbst vor dieser Zeit niemals vorgekommen sei, ein gleiches gilt nach Döllinger von Brasilien, wo sich die Krankheit zum ersten Male in den Jahren 1845 und 46 gezeigt hat und auch in Nord-Amerika wird Dengue zu den jedenfalls selten beobachteten Krankheiten gezählt [3]).

1) Er erwähnt dabei der Erkrankung seines Reisegefährten Hemprich an Dengue auf der arabischen Küste.

2) Sehr bezeichnend hiefür ist der Umstand, dass unter den Eingeborenen Senegambiens eine populäre Bezeichnung, n'dagamonté und n'rogni, für Dengue existirt.

3) In Transact. of the Amer. med Assoc. 1851. IV. 257 heist es bei Besprechung der Epidemie vom Jahre 1850 in den südlichen Staaten: „this epidemic is rare in its occurrence . . . since its former appearence in 1828 no analogous epidemic disease has prevailed to much extent, until the past summer."

§. 14. Vor Erörterung der Frage über den Einfluss, welchen Klima, Witterung, Boden und andere, in der Umgebung des Individuums gelegene Momente, sowie Racen-, Alters- und Geschlechts-Verhältnisse auf das Vorkommen und die Verbreitung von Dengue äussern, will ich auf die Eigenthümlichkeiten in der *Gestalt und dem Verlaufe der Dengue-Epidemieen* aufmerksam machen, welche, in dem plötzlichen Ausbruche und der schnellen und zumeist über den grössten Theil der Bevölkerung des ergriffenen Ortes sich erstreckenden Verbreitung der Seuche ausgesprochen, ein frappantes Analogon zu den in Influenza-Epidemieen beobachteten Erscheinungen abgeben. — Zahlreiche Berichterstatter heben diesen für die Beurtheilung der Krankheitsgenese nicht unwichtigen Umstand ganz besonders hervor.

In der Dengue-Epidemie 1818 in Lima sind, wie Pezet erklärt, von den 70,000 Bewohnern der Stadt nur wenige von der Seuche verschont geblieben. — In einer Nachschrift zu dem Berichte von Mouat über die Epidemie von 1825 in Beshampur heisst es (l. c. 49): „At Churnarghur and in its immediate vicinity not fewer then 10,000 natives are stated to have suffered from the disease at one period," und Robinson erklärt, dass von einem in Ghazipur stationirten europäischen Regimente in eben jener Epidemie kaum ein Mann gesund geblieben ist. — In dem Berichte von Stedman über die Epidemie 1827 auf St. Thomas heisst es: „The disease . . suddenly made its appearance in the island and attacked almost every individual in the town, which contains a population of about 12,000 souls . . the disease appeared suddenly and spread with rapidity . . not a day passed but hundreds were attacked and of this the consequence was a great interruption to trade." Auf Antigua herrschte, nach den Mittheilungen von Nicholson, Dengue in einem solchen Grade, „that very few of the inhabitants of this town escaped its attack"; Maxwell (l. c. 151) spricht von der „rapid manner in which this singular . . disease (in Jamaica) spread" und fügt hinzu: „there probably never was a more general epidemic than this . . almost the whole white and coloured population were sooner or later affected and very few remained who were not personally acquainted with the dandy fever." — Bezüglich der Epidemie auf Martinique bemerkt Moreau de Jonnés: „Un document officiel affirme que la moitié des habitants de la Havane en ont été atteints *presque simultanément,* et il a fallu construire des hospices temporaires dans plusieurs quartiers de la ville," und Osgood ergänzt diese Mittheilung mit der Erklärung, dass sich die Krankheit im weiteren Verlaufe der Epidemie fast über die ganze Bevölkerung der Stadt verbreitet hat. — Als characteristisch für die Verbreitung der Epidemie 1828 in den südlichen Staaten der U.-S. von Nord-Amerika wird[1]) „the universality attack" und „the sudden appearance und rapid course" hervorgehoben; Dickson beginnt seinen Bericht über diese Epidemie in Charleston mit den Worten: „About the end of June 1828 a singular disease made its appearance in our city, through which it spread with unexampled rapidity, soon bringing under its influence the greater part of our population" und in gleicher Weise äussert sich

1) Statist. report on the sickness and mortality in the army of the U. S. fo the years 181 to 1839. Washingt. 1840. 63.

Dumarescq über das Auftreten und den Verlauf der Seuche zu jener Zeit in New-Orleans. — In der Beschreibung, welche Lallemant (II) von der Dengue-Epidemie im Sommer 1846—47 in Rio de Janeiro gegeben hat, heisst es (l. c. 506): „In der That war die Schnelligkeit, womit die Krankheit um sich griff, höchst bemerkenswerth . . In der Provinzialhauptstadt Raya grande, unserer Hauptstadt gegenüber, auf der andern Seite der Bai, trat das Uebel fast gleichzeitig auf; auf den benachbarten Hacienden erkrankten ganze Negerabtheilungen und während man in den einzelnen Handlungshäusern oft eine ganze Woche lang keinen der Chefs und kaum einen halblahmen Commis antreffen konnte, während die Schiffe am Laden verhindert und ausser Stand gesetzt waren, in See zu gehen, traf man selbst die Schulen u. s. w. verödet an." — Von der Epidemie 1851 auf Réunion heisst es [1]): „Son extension est tellement rapide qu'en quelques jours il y a encombrement des hôpitaux" und aus der daselbst im Jahre 1873 beobachteten Epidemie führt Cotholendy an, dass von den 35,000 Bewohnern der Stadt St. Denis etwa 20,000 erkrankt gewesen sein dürften. — Auf Mauritius blieben in dieser Epidemie, nach den Mittheilungen von Brakenridge, nur wenige Bewohner von der Seuche ganz verschont; in der Epidemie 1871—72 in Calcutta wird die Zahl der Erkrankten auf 75 Proc. der Bevölkerung geschätzt [2]), an vielen Orten der Präsidentschaft Madras, in welchen die Krankheit zu jener Zeit geherrscht hat, blieb kaum ein Individuum gesund, in der Stadt Madras kaum ein Haus verschont (Sheriff); auf Zanzibar war, wie Christie erklärt, fast die ganze Bevölkerung erkrankt; in Ranguhn (Burnett) litt 1872 mindestens zwei Drittel der Bewohnerschaft der Stadt an der Seuche, ebenso in der Epidemie desselben Jahres auf Formosa (Galloway) u. s. f.

§. 15. Das Verbreitungsgebiet von Dengue, soweit uns dasselbe bis jetzt bekannt geworden, reicht, wenn man von dem ganz vereinzelten Auftreten der Krankheit in Philadelphia (in 39° 56 N.B.) und an der südlichen Küste Spaniens (in 36° 10 N.B.) absieht, vom 32° 47 N.B. (Charleston, S. Carol., Ludianah, Indien) bis zum 23° 23 S.B. (S. Paulo, Brasilien), es characterisirt die Krankheit also als ein exquisit *tropisches Leiden*, und entspricht in dieser Beziehung, wie in dem vereinzelten Hinübergreifen der Krankheit in höhere Breiten, dem Verbreitungsgebiete von Gelbfieber, das auf der südlichen Hemisphäre allerdings bis zum 34° 46 (Buenos-Ayres) reicht.

Der Schluss, welcher hieraus auf die Abhängigkeit der Pathogenese von den durch das tropische Klima bedingten atmosphärischen und besonders Temperatureinflüssen gezogen werden darf, findet eine Bestätigung in dem Verhalten, welches die Krankheit in deren epidemischem Vorherrschen der *Jahreszeit und Witterung* gegenüber erkennen lässt. — Die eigentliche *Dengue-Saison* bildet, wie die oben angeführten Daten erkennen lassen, der Sommer und der Anfang des Herbstes. Namentlich gilt dies von dem Vorherrschen der Krankheit in den nicht eigentlich tropischen Gegenden, wo die Seuche fast regelmässig im Juli oder August, selten erst im September, und alsdann stets bei

1) Dutroulau l. c. 89. — 2) Lancet 1872. June 8. 811.

ungewöhnlich hoher Temperatur aufgetreten, aber auch in den Tropen sind die meisten Epidemieen in den Sommer gefallen oder doch in eben dieser Zeit erst zu allgemeiner Herrschaft gelangt. Wie sehr dieses Gebundensein von Dengue an bestimmte jahreszeitliche Einflüsse sich der Aufmerksamkeit der Beobachter aufgedrängt hat, geht schon daraus hervor, dass viele derselben eine durch *hohe Temperatur ausgezeichnete Witterung* als wesentliche Bedingung für das Vorherrschen der Krankheit geltend machen [1]), vor Allem aber kommt hierbei der Umstand in Betracht, dass ein tiefes Sinken der Temperatur, resp. Eintritt absolut kalter Witterung, wie dem Gelbfieber, so auch der in Frage stehenden Krankheit als Epidemie stets ein Ende gemacht hat.

In der Epidemie 1780 in Philadelphia liess die Krankheit Anfang October mit Eintritt von kaltem Wetter, Regen und rauhen Winden aus O. nach, so dass von da an nur noch vereinzelte Fälle zur Beobachtung kamen (Rush). — Bezüglich des Verlaufes der Seuche 1826 in Savannah bemerkt Waring (l. c. 375): „During the winter 1826 to 27 the breakbone fever has been suppressed by the frost“ und von der Epidemie 1828 sagt er (l. c. 391): „it terminated under the affect of frost.“ — Die Epidemie 1872 in Madras endete Mitte October nach Eintritt starker Regen und kalten Wetters (Sheriff), ebenso kamen in der Epidemie dieses Jahres in den N.W.-Provinzen von Indien von October an nur noch einzelne Fälle der Krankheit zur Beobachtung. In Savannah erlosch die Seuche im Jahre 1850 ebenfalls mit Eintritt von Frost; Arnold (II), der diese Thatsache mittheilt, resumirt die hierüber an allen von Dengue heimgesucht gewesenen Punkten Nord-Amerika's gemachten Erfahrungen dahin: „This disease is undoubtedly affectedby frost; the diminution of cases after a frost last fall was as marked as the diminution of cases in our endemic climate fever (d. i. Gelbfieber) usually is.“

Eine scheinbare Ausnahme hiervon machte das Vorherrschen von Dengue im Jahre 1827—28 auf mehreren westindischen Inseln zur Zeit feuchtkühler Witterung, wie namentlich auf St. Christoph, Antigua, St. Barthelemy, Jamaica, Curaçao u. a.; „the weather,“ sagt Squaer (l. c. 25), „previous to the appearance under consideration, and during its continuance, was of a nature unprecedented in severity in the West Indies, at least for very many years. In the latter end of November and nearly up to the present period (der Bericht datirt vom April 1828), the weather became extremely boisterous, being nothing but a continuance of heavy rains and high winds; the evenings cold, very cold for this country (!), so much so that we were obliged to shut our doors and windows on sitting down to dinner; and we found it requisite to cover ourselves with a blanket at night.“ In ähnlicher Weise äussert sich Stennett aus Jamaica; dass hier jedoch nicht von eigentlich kaltem Wetter, sondern einer nur relativ kühlen Temperatur,

---

1) Aus der Epidemie 1872 auf Réunion theilt Cotholendy (l. c. 194) folgendes interessante, hieher gehörige Factum mit: „La colonie possède, à Salazie, une station d'eaux minérales, située à 900 mètres environ dans les montagnes qui occupent le centre de l'île. Or, malgrée un mouvement considérable de voyageurs et de malades, qui ont quitté St. Denis, pendant l'épidémie, pour se rendre aux eaux, la maladie n'a atteint que deux personnes qui en avaient puisé le germe à St. Denis; elle n'a pu s'y propager.“ Dieselbe Beobachtung ist auch in Brûlé, das 7—800 Meter oberhalb St. Denis gelegen ist, beobachtet worden; wohl mit Recht führt Verf. die Exemption dieser Orte auf das durch die sehr hohe Lage bedingte, relativ kalte Klima derselben zurück.

welche sich den Bewohnern jener Gegenden besonders fühlbar machte, die Rede ist, geht daraus hervor, dass Stennett den Thermometerstand Morgens (also im Minimum) auf ca. 64° F. angiebt. Jedenfalls ist dieses Factum aber von Bedeutung für die Beantwortung der Frage, bis zu welchem Grade die Genese der Krankheit von der Höhe der Lufttemperatur abhängig ist.

Weniger entscheidend für das Vorherrschen von Dengue als die Temperatur, wahrscheinlich ganz ohne Bedeutung, ist der *Feuchtigkeitsgrad der Atmosphäre,* wenigstens ist die Krankheit eben so häufig zur Zeit starker Niederschläge, wie bei anhaltender Trockenheit der Luft aufgetreten und als Epidemie verlaufen. — Beispiele der ersten Kategorie finden wir in den eben genannten Epidemieen während des Winters 1827—28 auf mehreren westindischen Inseln, ferner in den Epidemieen auf Réunion, Taiti, in Senegambien, 1860 auf Martinique u. a. — Dagegen herrschte die Krankheit zur Zeit absoluter Trockenheit 1780 in Philadelphia, 1824 in Gudscherat, 1827 auf St. Thomas, der ersten der von der Seuche damals befallen gewesenen Antillen, 1828 in Havanna (Tuite), Savannah (Waring), Charleston (Dickson I) und Vera Cruz (Stedman, Barrington), ferner 1836 in Calcutta (Raleigh), 1850 in Woodville (Holt), Augusta (Campbell), Charleston (Dickson II) u. a. Gegenden Nord-Amerikas [1]), 1872 in Madras (Sheriff) u. a.

§. 16. Trotz des lebhaften Interesses, welches die Krankheit an allen Orten ihres Vorherrschens unter den ärztlichen Beobachtern erregt hat, ist von denselben die Frage nach dem Einflusse *örtlicher Verhältnisse* auf die Pathogenese nur leicht berührt, von keiner Seite mit der wünschenswerthen Gründlichkeit erörtert worden, so dass die sparsamen Mittheilungen, welche sich hierüber in den vorliegenden epidemiologischen Berichten vorfinden, für eine auch nur einigermaassen befriedigende Lösung dieser Frage nicht ausreichen.

Bemerkenswerth ist zunächst der Umstand, dass das Verbreitungsgebiet der Krankheit auf der westlichen Hemisphäre fast nur auf *Küstenorte* beschränkt geblieben ist. — Sehr bestimmte Angaben hierüber liegen aus der Epidemie der Jahre 1827—28 von den Antillen vor. „The dengue,“ bemerkt Osgood, „has not spread into the interior of Cuba, although, at the end of five months from the time of its rise in Havanna, it continues to attack most of the persons, who come to the city from the country or from any place (of the interior) where it has not prevailed;“ in gleicher Weise erklärt Stennett aus Jamaica: „it has passed all over the island, chiefly however prevailing in the towns along the sea-shore,“ und auch aus den Epidemieen, welche später auf den Antillen geherrscht haben, auf Cuba, Martinique u. a., ist stets von dem Vorherrschen der Krankheit in den Küstenstädten die Rede, nirgends wird der weiteren epidemischen Verbreitung derselben ins Binnenland gedacht. — Sehr prägnant tritt dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung ferner in den südlichen Staaten von Nord-Amerika hervor, wo Dengue ebenfalls

1) In dem General-Berichte (XII) über die Dengue-Epidemie 1850 in den südlichen Staaten von Nord-Amerika heisst es: „Long continued dry and hot weather preceded the development of the epidemic in all the places in which it has been described.“

fast ausschliesslich an der Küste geherrscht, längs des Mississippi sich bei Vicksburg hinauf verbreitet hat. — Auch in Brasilien und Peru ist die Krankheit, den vorliegenden Mittheilungen zufolge, lediglich auf die Küsten beschränkt geblieben; dasselbe gilt von den Ausbrüchen von Dengue auf der Ost- und West-Küste von Afrika, auf der Küste von Arabien u. s. f. und auch bei dem vereinzelten Auftreten der Krankheit in Spanien haben immer nur einzelne Küstenorte gelitten, ohne dass die Seuche über dieselben hinaus ins Innere des Landes vorgedrungen wäre.

Eine zweite, den Einfluss der Oertlichkeit auf die Genese und Verbreitung von Dengue characterisirende Thatsache finden wir darin, dass sich die Krankheit, als Epidemie, vorherrschend auf Städte beschränkt hat, sich also auch in dieser Beziehung dem Gelbfieber anschliesst. In dem Berichte (XII) über die Epidemie 1850 in Nord-Amerika wird ausdrücklich bemerkt, dass mit Ausnahme von New-Iberia, La., nur Städte von der Seuche heimgesucht worden sind, und auch auf den Antillen waren es, wie bemerkt, fast nur die an der Küste gelegenen Städte, in welchen die Krankheit als Epidemie auftrat. Ich behalte mir vor, andere hierher gehörige Beobachtungen bei Erörterung der Frage über die Uebertragbarkeit von Dengue anzuführen; die Thatsache selbst dürfte sich ungezwungen wohl daraus erklären lassen, dass das enge Zusammengedrängtleben städtischer Bevölkerungen und die damit unvermeidlich verbundenen hygienischen Missstände diesem wie andern Krankheitsgiften einen besonders günstigen Boden für seine Entwickelung darbieten. De Wilde macht in der Beschreibung der Dengue-Epidemie, welche 1872 unter der Garnison der Festung Willem I (Java) geherrscht hat, darauf aufmerksam, dass die Krankheit vorzugsweise die Bewohner von zwei besonders ungünstig situirten Blockhäusern, und zwar ohne Unterschied der Race, des Standes, Geschlechtes und Alters, ergriffen, die in günstigeren Verhältnissen lebenden Individuen dagegen auffallend verschont hat, und fügt hinzu: „dan is het niet gewaagt om de ongezondheit der woningen als de naaste oorzaak dier preferentie aan te nemen.“ In der Epidemie 1871—72 in Calcutta entwickelte sich die Krankheit zuerst unter den die ärmsten und am dichtesten bevölkerten Stadttheile bewohnenden Juden (Bericht VII); Smart erklärt übervölkerte Wohnräume und Schiffe als die Lieblingssitze der Krankheit, in denen sich die intensivsten Seucheheerde bilden; in der Epidemie 1780 in Philadelphia herrschte Dengue vorzugsweise in den am Ufer des Delaware gelegenen (schmutzigen und übervölkerten, den Sitz des Proletariates bildenden) Strassen, während die vom Flusse entfernter gelegenen nur wenig ergriffen wurden; in St. Denis (Réunion) bildeten, nach Cotholendy, die übervölkerten Stadt-Quartiere mit dicht gedrängt stehenden Häusern den Hauptsitz der Krankheit, während in den in der eigentlichen Stadt und innerhalb Gärten gelegenen, somit von den Nachbargebäuden getrennten Häusern die Seuche nur vereinzelt auftrat, da aber, wo sie erschien, zumeist die ganze Bewohnerschaft des Hauses befiel u. s. w. — In vielen andern Epidemieen hat die Krankheit sich allerdings gleichmässig über die ganze Stadt verbreitet.

§. 17. Eine fast absolute Unabhängigkeit dagegen hat die Krankheitsverbreitung überall und zu allen Zeiten von *Racen-, Nationalitäts-, Alters- und Geschlechts-Verhältnissen* erkennen lassen; nur wenige Beobachter, wie Squaer, Maxwell und Stedman aus der Epidemie 1827 auf den Antillen, haben ein selteneres und milderes Erkranken unter den Negern angetroffen, in der Epidemie 1872 auf Java soll sich, nach de Wilde, diese Race sogar einer fast absoluten Immunität von der Krankheit erfreut haben; in gleicher Weise berichtet Pasqua über die Epidemie in Benghasi: „elle s'est distinguée par l'immunité remarquable qu'ont montrée les noirs," wobei er allerdings hinzufügt, dass diese Race in Egypten, am Senegal u. a. O. nicht verschont worden ist; auch Christie erklärt, dass die Eingeborenen auf Zanzibar weniger schwer als die Europäer gelitten hätten; dagegen fanden Kennedy 1824 in Gudscherat und Müller und Manson 1872 in Amoy zahlreichere und schwerere Erkrankungen unter den Eingeborenen als unter Europäern. In Cochinchina waren, nach den Beobachtungen von Breton, die Krankheitsfälle unter dem annamitischen Theile der Bevölkerung viel häufiger, als unter den Chinesen. Eine besondere Prädisposition für das Erkranken an Dengue will Wise in der Epidemie 1872 in Dacca bei Individuen gefunden haben, welche an chirurgischen Krankheiten litten, auch sollen, nach Brakenridge, in der Epidemie 1873 auf Mauritius Kinder sich einer gewissen Immunität von Dengue erfreut haben. — Wie weit allen diesen vereinzelten Angaben Vertrauen geschenkt werden darf, muss dahin gestellt bleiben, jedenfalls bilden derartige Unterschiede in den Erkrankungsverhältnissen einer gemischten Bevölkerung nur seltene Ausnahmen von der oben ausgesprochenen allgemeinen Regel.

---

§. 18. Ueber die *specifische Natur von Dengue* kann ein begründeter Zweifel nicht bestehen: alle Beobachter erklären das Leiden für eine Infectionskrankheit (wenn sie diesem Gedanken auch einen verschiedenen Ausdruck geben), welcher eine specifische Ursache, ein Krankheitsgift, zu Grunde liegt, über dessen Entstehung und Wesen[1]) allerdings dasselbe Dunkel, wie bezüglich aller übrigen acuten Infectionskrankheiten schwebt, und von dem sich nur soviel mit Sicherheit aussagen lässt, dass es in seiner Wirksamkeit (vielleicht auch in seiner Genese) wesentlich unter dem Einflusse hoher Temperatur steht, dass es in seinem Vorkommen gewisse Beziehungen zu Meeresküsten und den Ufern grosser Flüsse erkennen lässt und die grösste Verbreitung in einer gedrängt lebenden Bevölkerung zu finden scheint. — Ob dieses Gift überall, wo es sich wirksam zeigt, originär entsteht, ob es, nur an einzelnen Punkten endemisch, sich von diesen aus unter geeigneten Verhältnissen weiter verbreitet und so zu einem allgemeineren Vorherrschen der Krankheit Veranlassung giebt, auf welchem Wege, resp. durch welche Medien diese Verbreitung erfolgt — über

1) Auch bei dieser Krankheit hat es selbstverständlich nicht an Vermuthungen über den parasitären Character des Krankheitsgiftes gefehlt; so haben Dickson (II) und Poggio dasselbe für einen belebten Keim erklärt, Charles, der das Blut von Dengue-Kranken untersucht und in demselben kleine, rundliche Körperchen, besonders zwischen dem 3. bis 6. Krankheitstage, angetroffen hat, hält diese für organische Elemente und scheint geneigt, ihnen eine specifische Bedeutung für den Krankheitsprocess beizulegen.

alle diese und andere hierher gehörige Fragen geben die bisher gemachten Beobachtungen keinen sicheren Aufschluss. — Bei dem ersten allgemeinen Auftreten von Dengue 1824 in Indien und 1827—28 auf den Antillen und in den südlichen Küsten-Staaten von Nord-Amerika hat der Glaube an die *Uebertragbarkeit* bez. *Contagiosität* der Krankheit nur wenige Anhänger gefunden[1]; auch in den nächstfolgenden vier Decennien, innerhalb welcher die Krankheit allerdings immer nur auf engere Kreise beschränkt geherrscht, um so mehr aber ein sichereres Urtheil über die Art ihrer Verbreitung gestattet hat, haben nur wenige Beobachter sich entschieden für den „contagiösen" Character von Dengue ausgesprochen, und erst die grosse Dengue-Epidemie der Jahre 1871—73 in den tropischen Gegenden der östlichen Hemisphäre hat einen Umschwung der Meinungen herbeigeführt, das Lager der Anti-Contagionisten wesentlich gelichtet und die Krankheit als eine „im höchsten Grade contagiöse" erscheinen lassen.

Die Beweise für die auf dem Wege der Uebertragung vermittelte Genese der Krankheit sind hergeholt aus den Beobachtungen, welche über das Auftreten derselben unmittelbar nach Eintreffen erkrankter Individuen aus inficirten Gegenden in bis dahin gesunde Oertlichkeiten gemacht worden sind, so dass man, wie namentlich in der zuletzt genannten Epidemie, die Krankheits-Verbreitung von Hafen zu Hafen, von Land zu Land längs der Wasser- und Land-Verkehrsstrassen, wie von Etappe zu Etappe, verfolgen konnte; einen ferneren Anhalt für die Beantwortung der Contagiositäts-Frage im affirmativen Sinne gab die vielfach beobachtete Thatsache, dass der Seuchen-Ausbruch in der unmittelbaren Umgebung der zuerst Erkrankten erfolgt ist, dass sich von diesem Punkte aus dann weitere Seuchen-Heerde gebildet haben, die Krankheit so durch Familien, Häuser, Strassen u. s. w. fortgeschritten ist, dass diejenigen Individuen, welche mit Erkrankten am häufigsten in unmittelbare Berührung traten (wie die nächsten Angehörigen derselben, Aerzte, Krankenwärter) am sichersten und schnellsten ein Opfer der Epidemie wurden, dass Isolirung, resp. Vermeidung des Umgangs mit Kranken Schutz vor der Erkrankung gewährte, u. s. f.

So frappant viele dieser für die Uebertragbarkeit von Dengue geltend gemachten Beobachtungen auf den ersten Blick erscheinen, so wenig wird man, bei unbefangener Prüfung derselben, allen eine gleiche Beweiskraft zuzusprechen sich veranlasst sehen, und wenn schon auf dem Wege einer solchen Kritik der Glaube an die „eminente Contagiosität" der Krankheit erschüttert werden muss, so fallen andere, von den Anhängern der Contagiositäts-Lehre unberücksichtigt gebliebene Thatsachen hierbei nicht weniger schwer ins Gewicht. Indem ich mich nur auf die Erörterung der wichtigsten hierher gehörigen Ge-

---

1) Unter den indischen Aerzten, welche die Epidemie 1824 und die späteren vereinzelten Ausbrüche der Krankheit in Calcutta, Kanpur u. a. O. beobachtet haben, ist nicht einer, welcher sich für die Contagiosität ausgesprochen hat, so dass Jackson (l. c. 208) mit Recht erklären konnte: „It is strange that in the epidemic of 1824 in Calcutta (u. a. Gegenden Indiens), almost all the medical men of the day believed that the disease was not communicated from man to man, whilst the reverse is the case in the late epidemic (1871—73), the supporters of the non-contagious theory being in a very decided minority." Unter den Aerzten auf den Antillen traten nur Stedman und Cock, von den ärztlichen Beobachtern auf dem nordamerikanischen Festlande nur Dickson als die entschiedensten Anhänger der Contagiositäts-Theorie auf; auch noch im Jahre 1850 ist Dickson derselben treu geblieben, im Gegensatze zu Wragg, Arnold u. v. a., welche die Contagiosität von Dengue entschieden in Abrede stellen. —

sichtspunkte beschränke, mache ich zunächst auf die Kritiklosigkeit aufmerksam, mit welcher in vielen Fällen das Auftreten der Krankheit in einzelnen Orten mit dem Eintreffen von Schiffen oder Land-Provenienzen in Verbindung gebracht und beurtheilt worden ist.

Während Cock (l. c. 46) es als ausgemacht ansieht, dass die Seuche im Jahre 1827 durch ein Schiff von St. Bartholemew nach St. Christopher eingeschleppt worden ist, erklärt Squaer, der die Epidemie auf dieser Insel beobachtet hat (l. c. 22): „It is not meant, that the present disease should be considered as having been brought to this island by means of communication“ und auch Waterson spricht sich (l. c. 309) mit Entschiedenheit für den originären Ursprung der Krankheit daselbst aus. — Der Ausbruch der Krankheit 1828 in Havanna wurde mit dem Eintreffen einer spanischen Flottille in Verbindung gebracht, welche von der südamerikanischen Küste kommend, Curaçao, wo Dengue epidemisch herrschte, berührt hatte; dagegen erklärt Robert (l. c. 315): „Il est bon d'observer néanmoins qu'avant l'arrivée de l'amiral Laborde à la Havanne, il y avait déjà une maladie à peu près de même nature dans les ports de Cuba et de San-Yago, où l'équipage et la garnison de la corvette du roi l'Aretuza en avaient été atteints.“ — In dem Berichte über die Epidemie 1850 in New Iberia, La., wurde das Auftreten der Krankheit auf ein Individuum zurückgeführt, welches aus New-Orleans dahin gekommen und bald nach seinem Eintreffen erkrankt war; „but“, fügt der Berichterstatter hinzu, „there was no connection between the first and second cases, the subject of the first being a stranger; no one but his medical attendant visited him . . . Again persons from the country, who visited our village, and remained any length of time on business, or to nurse the sick, took the disease on their return home, but in no instance did it spread among the other members of the family.“ — Vauvray glaubt, die Dengue-Epidemie 1871 in Port-Said auf Einschleppung der Krankheit aus Aden zurückführen zu müssen, mit welchem Rechte, mag man aus seinen eigenen Worten beurtheilen, indem er hinzufügt: „Je dois dire toutefois que la fièvre dengue a régné épidémiquement en 1868, et, d'après mes confrères civiles, chaque année, vers l'automne, on en trouverait quelques cas isolés; qu'enfin ce serait une maladie endémique, il serait donc admissible qu'à certains moments elle prête le caractère épidémique.“ — In Lima brachte man den Ausbruch der Krankheit 1852 mit Einschleppung derselben bald durch Chinesen, bald durch Deutsche in Zusammenhang, welche aus Rio dahin gekommen waren; die erste Voraussetzung bezeichnet Smith, der darüber berichtet, als ganz unhaltbar, die zweite sieht er für begründeter an, allein die Schilderung, welche er selbst von der unter den Deutschen beobachteten Krankheit giebt, beweist, dass diese Unglücklichen gar nicht an Dengue, sondern an schweren typhösen Fiebern gelitten hatten.

Nichts spricht ferner, meiner Ansicht nach, so wenig *für* und so sehr *gegen* die Contagiosität, als das plötzliche und über einen sehr grossen Theil der Bevölkerung gleichzeitig verbreitete Auftreten der Krankheit, wie es an den verschiedensten Punkten der grossen, von Dengue überzogenen Gebiete beobachtet worden ist. Den bereits im Eingange zu dieser Untersuchung hierüber mitgetheilten Daten schliessen

sich andere, gleichlautende an; „in New-Orleans," erklärt Dumarescq aus der Epidemie 1828, „the disease was not propagated by contagion, four persons were attacked by it at the same time, and its spread was so rapid among the inhabitants, that in eight or ten days at least one-third of the population was labouring under its influence;" Twining spricht sich über die Verbreitung der Krankheit 1824 in Calcutta dahin aus (l. c. 13): „I do not know that any proof can be adduced of the contagious nature of this disease: on the contrary, I believe it was not communicable from one person to another, because it arose at the same time in remote parts of the town and affected persons who had not had any communication with sick people. Its progress was not that slow and gradual march which depends on personal communication and can often be traced." — Wragg resumirt seine in der Epidemie 1850 in Charleston hierüber gemachten Erfahrungen, welche vollständig mit den aus der Epidemie 1828 daselbst von Dickson mitgetheilten Thatsachen (vergl. oben S. 48) übereinstimmen, dahin: „I do not think it contagious because its invasion was so sudden and general, all over the city, that any attempt to trace it from patient to patient, from house to house, or from quarter to quarter, would utterly fail."

Durch diese Eigenthümlichkeit in der Gestaltung der Epidemie schliesst sich Dengue aufs evidenteste der Influenza an, und wenn man gerade in diesem Umstande ein wesentliches Argument gegen die Contagiosität von Influenza gefunden hat, so wird man denselben Standpunkt in der Kritik auch der Dengue-Krankheit gegenüber einzunehmen haben. — Eine weitere Analogie zwischen diesen beiden Krankheiten bildet übrigens noch der Umstand, dass zur Zeit von epidemischem Vorherrschen von Dengue, ebenso wie während Influenza-Epidemieen, Erkrankungen unter Thieren beobachtet worden sind, welche das mehr oder weniger frappante Gepräge der Dengue-Krankheit getragen haben. Derartige Beobachtungen sind aus der Epidemie 1784 in Cadix von Cubillas, aus der Epidemie 1872 in Baroda, wo vorzugsweise das Rindvieh litt, nach Berichten indischer Zeitungen (Friend of India u. a.) von Martialis und aus der Epidemie desselben Jahres in Ranguhn von Slaughter mitgetheilt; hier litten vorzugsweise Hausthiere (Hunde und Katzen).

Ein drittes Argument gegen die Annahme eines „eminent contagiösen" Characters von Dengue giebt die in vielen Fällen beobachtete, relativ sehr enge Begränzung der Epidemie, das Gebundensein derselben an bestimmte örtliche Verhältnisse, über welche hinaus die Krankheit, trotz massenhafter Verschleppungen, nicht gedrungen ist. — Waring fügt seiner Beschreibung der Epidemie 1828 in Savannah die Bemerkung hinzu: „Not one case is known to have originated upon the plantations, and although some persons after having imbibed them went into the country, it is not ascertained that they propagated them in a single instance. These facts conclusively finish the argument, it appears to me, against the suspicions of contagion or importation." In derselben Weise äussert sich, wie oben mitgetheilt, Osgood über die Immunität, deren sich das Innere der Insel Cuba bei dem Vorherrschen von Dengue in Havanna und andern Küstenorten trotz Verschleppung zahlreicher Krankheitsfälle dahin erfreut hat. — Wragg hebt als

Beweis gegen die Contagiosität der Krankheit den Umstand hervor, dass die Epidemie 1850 auf die allernächste Umgegend von Charleston beschränkt geblieben und nicht ins Innere des Landes gedrungen ist, „although the city was thronged with persons from all parts of the neighbouring country, on business . . . There are several instances, in which after the greatest possible exposure, the disease was not developed.“ — Auch Pasqua erklärt, dass die Epidemie 1878 in Benghasi nicht importirt worden, sondern dort autochthon entstanden, dass sie ausschliesslich auf den Ort beschränkt geblieben und dass ausserhalb der Stadtmauern nicht ein Krankheitsfall vorgekommen ist.

Diesen sich widersprechenden Thatsachen gegenüber wird man die Frage bezüglich der Uebertragbarkeit von Dengue vorläufig noch als eine offene zu behandeln haben, eben darum aber auch sich eines Urtheils darüber enthalten müssen, wo die *Krankheit heimisch* ist und wo sie nur eingeschleppt vorkommt; diese Vorsicht in der Kritik ist um so mehr geboten, als das bisherige Verbreitungsgebiet und die bisherige Seuchen-Geschichte dieser Krankheit offenbar nur in mangelhaftem Umfange zu unserer Kenntniss gelangt ist. Wollte man bei der Erörterung dieser Frage von dem Grundsatze ausgehen, alle diejenigen Punkte innerhalb des Verbreitungsgebietes von Dengue als endemische Krankheitsheerde zu bezeichnen, an welchen die Krankheit ohne Nachweis einer voraufgegangenen Einschleppung von Dengue-Fällen ein- oder mehrmals epidemisch geherrscht hat, so würden in der That nur wenige übrig bleiben, welche aus der Reihe der endemischen Dengue-Heerde ausgeschlossen werden müssten.

Litteratur zur Dengue-Krankheit.

Anderson (I) in Proceedings of the State med. Soc. of Alabama. 1851. — Anderson (II) ib. 1874. — Arboleya, Historia de una epid. padecida en Curazao y la Habana. Cadiz 1854. — Arnold (I), Charleston med. Journal 1849. Juli. — Arnold (II) ib. 1851. Mai. 323. — Ballot, Arch. de méd. nav. 1870. XIII. 470. — Barrington, Amer. Journ. of med. Sc. 1833. Aug. 307. — Bericht (I) in Arch. de méd. nav. 1865. IV. 526. — Bericht (II) in Siglo medico 1865. Dec. 29. — Bericht (III) in Lancet 1872. Juni 8. 807. 811. — Bericht (IV) in Brit. army report for the year 1872. XIV. 141. — Bericht (V) ib. 171. — Bericht (VI) ib. 199. — Bericht (VII) in Times 1872. Mai. — Bericht (VIII) in Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. VI. 362. — Bericht (IX) in Brit. navy report for 1872. 36. — Bericht (X) in Statist. rep. on the sickness in the army of the U. S. from 1819 to 1839. Washingt. 1840. 63. — Bericht (XI) in Transact. of the State med. Soc. of Mississippi. 1874. — Bericht (XII) in Transact. of the Amer. med. Assoc. Vol. IV. Philad. 1851. — Bericht (XIII) in Brit. navy report for 1872. 211. — Brakenridge in Edinb. med. Journ. 1874. Oct. 322. — Breton, Considérations sur la guérison des plaies chirurgicales . . chez les Annamites. Par. 1876. 10. — Buez, Gaz. des hôpit. 1873. 501. — Burnett, Brit. navy report for 1872. 210. — Campbell, Southern med. Journ. 1850. Nov. — Castilla, Descripcion de la epidemia llamada influenza etc. Cadix 1789. — Cavell, Calcutta med. transact. II. 33. — Charles, Eighth annual report of the sanitary commission . . of India 112. — Chipperfield in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1872. V. 277. — Christie, Brit. med. Journ. 1872. Juni 1. 577. — Cock, Edinb. med. and surg. Journ. 1830. Jan. 43. — Cotholendy in Arch. de méd. nav. 1873. XX. 190. — Cubillas, Epidemia Gaditana nombrada la piadosa etc. Cadix s. a. — Daniell in Amer. Journ. of med. Sc. 1829. Aug. 291. — Dickson (I) ib. 1828.

Nov. 3. and 1829. Mai 62. — Dickson (II), Charleston med. Journ. 1850. Oct. — Döllinger, in Bayr. med. Intelligenzbl. 1858. 264. — Dumarescq, Boston med. and surg. Journ. 1838. I. Nr. 32. 495. — Dunkley, Brit. med. Journ. 1872. Oct. 5. 378. — Duplouy, Arch. de méd. nav. 1864. II. 487. — Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1867. 87. — Ehrenberg in Hecker, Annal. der wissensch. Heilk. 1827. VII. 16. — Fenner, South. med. reports II. 83. — Fletcher, Madras month. Journ. of med. Sc. 1872. V. 197. — Furlonge, Edinb. med. and surg. Journ. 1830. Jan. 50. — Galloway in Brit. navy report for 1872. 242. — Goodeve (I), Calcutta med. transact. IX. — Goodeve (II) in Indian Annals of med. Sc. 1854. Jan. Nr. 1. — Hamilton, Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1836. Aug. — Hester, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1849. II. 161. — Holt, South. med. reports. New-Orleans 1851 II. 437. — Jackson, Brit. navy report for 1872. 206. — Jarvis, Statist. rep. on the sickness and mortality in the army of the U. S. from 1839 to 1855. Washingt. 1856. 365. — Kennedy, Calcutta med. transact. I. 371. — Ketchum, Transact. of the State med. Soc. of Alabama 1855. 76. — Lafond, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1873. VII. 418. — Lallemant (I) in Casper's Wochenschr. für Heilkd. 1847. 505. — Lallemant (II), Das gelbe Fieber u. s. w. Breslau 1857. 91. — Leblond, Observ. sur la fièvre jaune etc. Paris An. XIII. (1805) 44. — Lehmann, Amer. Journ. of med. Sc. 1828. Aug. 486. — Lüders in Hufeland's Journ. d. pract. Heilk. 1829. April. 33. — Mac Kinnon in Indian Annals of med. Sc. 1855. Jan. Nr. III. — Marsh, Philad. med. and. surg. Reporter 1873. Dec. 20. 459. — Martialis, Arch. de méd. nav. 1874. XXI. 21. — Maxwell, Edinb. med. and surg. Journ. 1839. Juli 151. — Mellis, Calcutta med. Transact. I. 310. — Morgan, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. VI. 79. — Moreau de Jonnés, Journ. gén. de Méd. 1829. CVIII. 100. — Morice, De la dengue et de sa distribution géographique. Par. 1875. — Mouat, Calcutta med. transact. II. 46. — Müller and Manson, Brit. med. Journ. 1872. Sept. 6. 294. — Nicholson, Edinb. med. and surg. Journ. 1829. Jan. 115. — Osgood, Boston med. and surg. Journ. 1828. I. Nr. 36. — Pasqua in Bull. gén. de thérap. 1879. Janv. 72. — Persin (Missionair), Voyage dans l'Hindostan. Par. 1807. I. 143. — Pezet, New-York med. Repository 1819. N. S. V. Nr. 2. — De Pina, Histor. de la epid. de calenturas benignas . . . en Sevilla etc. Madrid s. a. (1785). — Poggio, La calentura roja observada en sus apariciones epid. de los años 1865 y 1867. Madrid 1871. — Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlang. 1847. 311. — Raleigh, India Journ. of med. Sc. New Ser. I. 452. — Raye, India Annals of med. Sc. 1872. Nr. 29. 137. — Read, Proceedings of the sanitary commission of Madras. 1871. — Rey, Arch. de méd. nav. 1868. IX. 279. — Robert, Journ. gén. de méd. 1829. CVIII. 309. — Robinson, Calcutta med. transact. II. 49. — Ruan, Transact. of the med.-chir. Soc. of Edinburgh. Vol. III. Part. II. — Rush, Med. inquiries and observ. Philad. 1789. 104. — Sheriff, Med. Times and Gaz. 1873. Nov. 15. 543. — Slaughter, Brit. army med. report for 1872. XIV. 432. — Smart, Transact. of the Lond. epidem. Soc. 1867. II. 317. — Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1855. April 166. — Sparrow, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. V. 339. — Squaer, Lond. med. and phys. Journ. 1828. New Ser. V. 21. — Stedman, Edinb. med. and surg. Journ. 1828. Oct. 227. — Stennett, Amer. Journ. of med. Sc. 1828. Nov. 236. — Thaly, Arch. de méd. nav. 1866. VI. 57. — Tuite, New-York med. and phys. Journ. 1829. New Ser. I. 375. — Twining, Calcutta med. transact. II. 1. — Vauvray, Arch. de méd. nav. 1872. XVII. 74. — Verdier, Etude sur la poste de Bakel. Par. 1876. 53. — Voigt, Biblioth. for Läger 1833. VIII. 43. — Waring, North-Amer. med. and surg. Journ. 1830. April. 374. — Waterson, Loud. med. and surg. Journ. 1830. IV. 303. — De Wilde, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1873. Afd. I. 421. — Wise, Indian med. Gaz. 1873. Jan. — Wragg, Charleston med. Journ. 1851. Jan.

III. Epidemische Schweisskrankheiten.

1. Der englische Schweiss [1]).

§. 19. Im August des Jahres 1486, kurz vor der für das Heer Heinrichs VII. von England siegreichen Schlacht bei Bosworth, brach unter den Truppen eine mörderische Krankheit aus, welche nach dem wesentlichsten Symptom mit dem Namen der *Schweisssucht (sweating sickness)* belegt, sich schnell über das ganze Land verbreitete, überall, wo sie erschien, zahlreiche Opfer forderte und erst gegen Ende des Jahres (wahrscheinlich im November) erlosch. — Dieselbe Seuche trat im Sommer des Jahres 1507 in London von Neuem auf, erlangte diesmal jedoch eine weniger weite Verbreitung im Lande und war bereits im Herbste wieder verschwunden. — Ein dritter Ausbruch der Schweisssucht erfolgte im Juli des Jahres 1518; auch diesmal ging die Epidemie von London aus, schritt innerhalb der nächsten 6 Monate über einen grossen Theil Englands fort und soll, einem wenig verbürgten Gerüchte zufolge, auch in Calais, jedoch nur unter den daselbst lebenden Engländern, geherrscht haben. — Während nun in allen bisherigen Epidemieen, mit Ausnahme des eben erwähnten Vorkommens der Krankheit in Calais, dieselbe ausschliesslich auf England (auch mit vollkommener Verschonung von Schottland und Irland) beschränkt geblieben war, verbreitete sie sich bei ihrem vierten Auftreten, im Mai des Jahres 1529, über einen grossen Theil des europäischen Continentes. Auch diesmal ging die Seuche von London aus, schritt mit grosser Schnelligkeit über ganz England bis an die schottische Gränze fort, ohne dieselbe jedoch zu überschreiten, erschien im Juli in den Häfen der Nord- und Ostsee-Küsten von Deutschland, und verbreitete sich von hier aus innerhalb der nächsten 5 Monate über ganz Deutschland, so wie über die Niederlande, Dänemark, Schweden, Liefland, Litthauen, Russland und Polen; in der Schweiz, wo die Seuche erst im December auftrat, blieb sie nur auf den nördlichen Theil (Basel, Solothurn, Bern) beschränkt; Frankreich, so wie die südlichen Länder Europas blieben von ihr ganz verschont. — Wieder vergingen 25 Jahre, ohne dass sich irgendwo eine Spur dieser Krankheit gezeigt hatte, als sie im April 1551 in England, und zwar diesmal in Shrewsbury, von Neuem ausbrach, sich mit grosser Bösartigkeit über das ganze Land bis an die schottische Gränze verbreitete und erst im September erlosch. Der europäische Continent, so wie Schottland und Irland, wohin die Seuche niemals gedrungen ist, blieben von dieser

---

1) Eine vollständige Sammlung aller von den Zeitgenossen (Aerzten und Chronisten) mitgetheilten Berichte über den englischen Schweiss findet sich in der von Gruner veranstalteten und von Häser vervollständigten und herausgegebenen Schrift: „Scriptores de sudore anglico superstites etc. Jena 1847", eine ausführliche Geschichte der Krankheit ebenfalls mit vollständiger Quellenangabe in den von mir unter dem Titel: „Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865" herausgegebenen historisch-pathologischen Arbeiten Hecker's.

Epidemie ganz unberührt, jedoch sollen, einem Gerüchte zufolge, gleichzeitig Erkrankungen an Schweisssucht unter den im Auslande (Frankreich, Niederlande, Spanien) lebenden Engländern vorgekommen sein (?).

Die Schilderungen, welche die Zeitgenossen von dieser später mit dem Namen des „englischen Schweisses" bezeichneten Krankheit gegeben haben, tragen ein im Allgemeinen ziemlich einheitliches Gepräge, wiewohl offenbar örtliche Einflüsse, vor Allem aber ein mehr oder weniger rationelles, resp. zweckmässiges oder schädliches Heilverfahren modificirend auf den Verlauf derselben eingewirkt haben.

Selten gingen dem Krankheitsausbruche Prodromal-Erscheinungen vorher, meist erfolgte derselbe plötzlich, gewöhnlich zur Nachtzeit, mit Frost und darauf folgender Hitze; gleichzeitig klagten die Kranken über lästiges Herzklopfen, Kopfschmerz, Athemnoth, ein Gefühl von Druck oder Zusammenschnürung in der Magengegend, Uebligkeit, und unter Steigerung dieser Symptome und allgemeinem Turgor der Haut brach ein über den Körper verbreiteter, profuser Schweiss und, wie einzelne Beobachter erwähnen, ein fleckiges, papulöses oder vesiculöses Exanthem aus [1]). In günstig verlaufenden Fällen liessen die Krankheitserscheinungen nach 24—48 Stunden nach, die Schweisse verminderten sich allmählig, es trat reichliche Harnentleerung und Abschuppung der Haut ein und nach dem Verlaufe von 1—2 Wochen war vollständige Genesung erfolgt. — Den schweren Verlauf der Krankheit characterisirten gleich zu Beginn des Leidens auftretende, heftige Cerebralerscheinungen, intensiver Kopfschmerz, Delirien, Convulsionen und ein sich schnell entwickelnder soporöser Zustand (somnolentia et inevitabilis sopor), in welchem, wie es heisst, die Kranken unfehlbar erlagen, wenn sie aus demselben nicht aufgerüttelt wurden. Als anderweitige schwere Symptome werden colliquative Schweisse und äusserste Athemnoth genannt; der Tod trat alsdann unter den Erscheinungen von Asphyxie oder allgemeiner Paralyse, zuweilen schon wenige Stunden nach Beginn der Krankheit ein. Häufig waren ein- oder mehrmalige Rückfälle, besonders wenn die Kranken im ersten Anfalle nur wenig geschwitzt hatten.

Die Dauer der Epidemie war an einzelnen Orten nur auf wenige (3—7) Tage, zumeist auf 1—2 Wochen beschränkt, eine mehrwöchentliche Dauer gehörte jedenfalls zu den Ausnahmen; trotz dieses relativ sehr kurzen Bestandes der Seuche war die Zahl der Erkrankungen eine enorme und auch die Sterblichlichkeit an vielen Orten eine sehr grosse, während in anderen von Tausenden von Kranken nur wenige erlagen [2]). Wie weit locale Verhältnisse, wie weit die Behandlungsmethode auf die Höhe der Mortalität von Einfluss gewesen ist, lässt sich heute schwer entscheiden, jedenfalls aber trug die den therapeutischen Anschauungen jener Zeit entsprechende diaphoretische Methode zu der grossen Sterblichkeit wesentlich bei. Erst in den späteren Epidemieen überzeugten sich die englischen Aerzte von der Verderblichkeit dieses Verfahrens, sie beschränkten sich auf eine mehr exspectative Behandlung und so verlor die Seuche hier, wie auch in Deutschland, wo dieses rationelle Verfahren jedoch erst gegen Ende der Epidemie Eingang fand, vieles von ihrem Schrecken erregenden Gepräge, indem die Sterblichkeit auf ein Minimum herabsank.

---

1) Von Castricus, einem der zuverlässigsten Berichterstatter, der die Krankheit in Antwerpen beobachtet hat, wird das Exanthem mit Masernflecken verglichen, Tyengius, ebenfalls Arzt in Holland, spricht von „pustulae parvae exasperantes", ein englischer Beobachter (Stapleton) „von „maculae quas ronchas (wahrscheinlich Masern) vocant."

2) Ohne den Angaben über die Zahl der Todesfälle an Schweisssucht in vielen Gegenden ein unbedingtes Vertrauen schenken zu dürfen, wird man aus der Uebereinstimmung derselben doch auf den mörderischen Verlauf der Krankheit in einzelnen und den sehr milden Character in andern Orten zu schliessen berechtigt sein; so sollen der Seuche in Hamburg mehr als 1000, in Freiberg (Sachsen) 300, nach andern Angaben 600 Individuen erlegen sein, in Copenhagen soll die Sterblichkeit an einzelnen Tagen die enorme Höhe von 400 erreicht haben, in Augsburg sollen von 18,000 Krankheitsfällen 1400 mit Tode verlaufen sein, in Antwerpen zählte man innerhalb 4 Tagen 3—400 Todte u. s. f., dagegen starben in Stuttgart von 4000 Erkrankten nur 6, in Marburg von 50 Kranken nur 1 oder 2, in Strassburg und andern Orten des Elsass war die Sterblichkeit trotz enormer Verbreitung des Leidens eine minimale.

§. 20. In ätiologischer Beziehung ist von den Beobachtern der Seuche in England der Umstand hervorgehoben worden, dass dem Auftreten derselben jedesmal starke atmosphärische Niederschläge, zum Theil auch dadurch bedingte Ueberschwemmungen voraufgingen, und auch die Epidemie im Sommer des Jahres 1529 auf dem Continente Europas ist durch dieselben Witterungsverhältnisse und weitreichende Ueberschwemmungen eingeleitet worden. — Stets trat die Krankheit im Frühling oder Sommer auf und ist immer spätestens mit Beginn des Winters erloschen. — Eine contagiöse Uebertragung der Krankheit wird von den meisten und zuverlässigsten Beobachtern entschieden in Abrede gestellt und so verdient die Angabe einiger Berichterstatter, die Seuche sei im Jahre 1529 durch Schiffe von England nach Hamburg eingeschleppt worden, nicht den geringsten Glauben.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass vorzugsweise das Blüthealter und das männliche Geschlecht gelitten hat, Kinder und Greise sehr selten und weniger heftig erkrankt sind, an einzelnen Orten aber der bedürftige Theil der Bevölkerung sich einer auffallenden Immunität von der Krankheit erfreut hat [1]).

So bildet der „englische Schweiss“ mit seinem innerhalb der Jahre 1486—1551 beobachteten fünfmaligen Auftreten in der Seuchengeschichte eine in sich abgeschlossene Episode; so plötzlich die Krankheit im Jahre 1486 als ein den Aerzten und dem Publikum vollkommen unbekanntes Leiden, als eine unerhörte Erscheinung aufgetreten war, so spurlos ist sie mit dem Jahre 1551 vom Erdboden und alsbald auch aus der Erinnerung der Völker verschwunden. Erst zwei Jahrhunderte später begegnen wir wieder dem epidemischen Ausbruche einer Form von Schweisssucht, welche, wenn auch nicht identisch mit dem englischen Schweisse, so doch demselben in allen, inneren und äusseren, Beziehungen sehr nahe steht und deren Geschichte ich in ihren Hauptzügen im Folgenden entworfen habe.

2. Der Schweissfriesel.

(Suette des Picards. Suette miliaire.)

§. 21. In der Mitte des 17. Jahrhunderts wurde man in mehreren Gegenden Deutschlands, zuerst in Leipzig, später in Hamburg, Augsburg u. a. auf eine schwere Krankheit bei Puerperen aufmerksam, welche bisher nicht beobachtet oder in ihrer Eigenthümlichkeit doch nicht erkannt worden war, und welche die Beobachter, in Berücksichtigung des in ihr vorwiegenden Symptoms, eines Exanthems, mit dem Namen *Friesel* [2]), *Febris miliaris,* auch wohl *Purpura* belegten. — Das Exanthem erschien in Form einer über den ganzen Körper mehr oder weniger gleichmässig verbreiteten, helleren oder dunkleren Röthe, auf der sich in vielen Fällen hirsekorngrosse Knötchen (Papeln), oder kleine, mit Serum gefüllte Bläschen (Miliaria) erhoben, erregte lebhaftes

1) So berichten u. a. Kock aus Lübeck: „ok arme lude, vnd de in den Kelleren vnd boden waneden, weren ok van de suke fry“ und Renner aus Bremen: „de Swetsücke . . . ging meistig aver de ricken Lüe.“

2) Der Name der Krankheit ist von der gerötheten, rauhen, dem Fries ähnlichen Oberfläche der Haut hergenommen.

Jucken, stand einige Tage in Blüthe, erblasste dann und war von Desquamation der Haut gefolgt. In der grösseren Zahl der Fälle verlief die Krankheit unter stürmischen Erscheinungen, lebhaftem Fieber, kleinem, frequenten Pulse, Athemnoth, äusserster Unruhe, Delirien, Nasenbluten, Convulsionen u. s. w., tödtlich, und nicht selten trat der Tod schon vor Ausbruch des Exanthems ein.

Es bleibt ungewiss, um welche der uns bekannten Krankheiten es sich bei diesem „Kindbettfriesel" gehandelt hat; vermuthlich war es Scharlach, der bei Puerperen bekanntlich häufig vorkommt und einen sehr ungünstigen Verlauf zu nehmen pflegt, in der Zeit übrigens, aus welcher jene Berichte stammen, noch wenig als eigenthümliche Krankheitsform bekannt und von anderen exanthematischen Krankheiten, besonders den Masern, unterschieden worden war, zu einem sicheren Urtheile aber wird man um so weniger gelangen, als bald nach Veröffentlichung der ersten Beobachtungen von Hoppe [1]) und Gottfr. Welsch [2]) zahlreiche Irrthümer in die Lehre von diesem „Friesel" sich einschlichen, man in der einseitigsten Weise die eine Krankheitserscheinung, das Exanthem, aus dem Symptomencomplexe herausgriff, verschiedenartige Krankheitsformen, in welchen papulöse oder vesiculöse Exantheme auftraten, als „Friesel" bezeichnete, schliesslich auch einfache Sudamina, zu deren Vorkommen die eben damals so beliebte schweisstreibende Methode in acuten Krankheiten ausreichende Veranlassung gab, mit in den Kreis dieser Auffassung zog und so schliesslich eine Verwirrung der Begriffe herbeigeführt wurde, welche jedes Verständniss überhaupt unmöglich macht. — Diese Unklarheit in dem Begriffe „Friesel" hat sich in Deutschland bis ins 19. Jahrhundert erhalten, und ist die Veranlassung zu einer neuen Begriffsverwirrung geworden, als man im Anfange desselben eine bisher vorzugsweise in Frankreich und in Italien beobachtete und dort unter dem Namen der „Suette miliaire" bekannte Krankheit auch in Deutschland kennen lernte und auch diese in den weiten Begriff des „Friesels" aufgehen liess. — Fortgesetzte Untersuchungen französischer und deutscher Aerzte haben die vorliegende Frage wenigstens so weit aufgeklärt, dass man den vagen Begriff „Friesel" ganz aufgegeben und die Ueberzeugung gewonnen hat, dass die „Suette miliaire" der Franzosen, für welche ich die deutsche Bezeichnung „Schweissfriesel" vorgeschlagen habe, mit allen jenen Krankheitsformen des 17. und 18. Jahrhunderts, welche man in den Begriff Friesel zusammengefasst hatte, nichts gemein hat, sondern dass es sich bei derselben um eine eigenthümliche, acut und fieberhaft verlaufende, zumeist epidemisch herrschende Infectionskrankheit handelt, welche wesentlich durch plötzlichen Ausbruch sehr profuser, stinkender Schweisse, das Gefühl von heftiger Zusammenschnürung im scrobiculo cordis, Athemnoth, Herzklopfen, gastrische Symptome, Milzschwellung, zuweilen auch cerebrale Erscheinungen und den, wenn auch nicht constant, doch in der grossen Mehrzahl der Fälle beobachteten Ausbruch eines papulösen oder vesiculösen, selten bullösen Exanthems characterisirt ist, gewöhnlich innerhalb 8 Tagen verläuft,

1) De purpura dissertatio. Lips. 1652.
2) Historia medica novi istius puerperarum morbi, qui ipsis der Friesel dicitur. Lips. 1655. (Recus. in Haller Dispp. med.-pract. V. 449.)

in der Mehrzahl der Epidemieen einen sehr milden Character trägt, in andern aber eine Sterblichkeit von 20 % der Erkrankten und darüber herbeiführt [1]).

§. 22. Die *Geschichte des Schweissfriesels* reicht nicht über den Anfang des 18. Jahrhunderts hinaus [2]): die ersten unzweideutigen Nachrichten über die Krankheit datiren aus dem Jahre 1718, in welchem dieselbe, den Erklärungen der Berichterstatter zufolge, zum ersten Male in verschiedenen Gegenden der Picardie (daher als „Suette des Picards" bekannt) beobachtet wurde; alsbald zeigte sich das Leiden auch in der Normandie und verbreitete sich demnächst über einzelne Landschaften von Poitou, Ile-de-France, Bourgogne und Flandern. — Wie es bei dem plötzlichen Auftreten bisher unbekannt gebliebener Krankheiten gewöhnlich zu gehen pflegt, so suchten die Zeitgenossen auch hier den Ursprung des Leidens ausserhalb der Gränzen ihres Landes und klagten theils bösartige, von den Küsten der Niederlande her über Nordfrankreich wehende Winde als Träger des Seuchegiftes an (Bellot), theils erklärten sie die Krankheit als von aussen her durch den Hafen St. Valery eingeschleppt (Bericht I). Das wiederholt epidemische Vorherrschen der Suette innerhalb der genannten Gegenden in den folgenden Jahren lehrte bald die Unhaltbarkeit jener Annahmen und gab den Beweis, dass es sich hier um den localen Ursprung eines Leidens handelte, das übrigens bis gegen Ende des Jahrhunderts auf den Norden und Osten Frankreichs beschränkt geblieben ist, wenigstens den Erfahrungen von Lorry zufolge bis zum Jahre 1770 den Süden Frankreichs ganz verschont hatte. Hier zeigte sich der Schweissfriesel zuerst in den Jahren 1772 und 1773 in der Provence, noch verbreiteter in den Jahren 1781 und 1782 im Languedoc, gleichzeitig erschien er im Nord-Osten Frankreichs in immer grösseren Dimensionen, die sich im Laufe dieses Jahrhunderts noch wesentlich erweitert haben, so dass die Krankheit jetzt als eine der verbreitetsten unter den endemisch und epidemisch herrschenden Krankheiten Frankreichs angesehen werden darf.

---

1) Eine ausführliche Darstellung der Pathologie und Therapie von Schweissfriesel, mit Berücksichtigung der gesammten Litteratur über diese Krankheit habe ich in Virchow's Archiv VIII. 454 und in der von mir besorgten Ausgabe der epidemiologischen Schriften Hecker's (Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865. 363—392) gegeben, auf die ich mich wohl beziehen darf.

2) Die Beweise, welche Seitz (vergl. das Schriftenverzeichniss) u. a. aus den Schriften der Aerzte des Alterthums, so wie des Mittelalters und der ersten Jahrhunderte der neueren Zeit für eine Bekanntschaft derselben mit Schweissfriesel geltend gemacht haben, beruhen meiner Ansicht nach auf einer irrthümlichen Auffassung des Krankheitsprocesses, der nicht, wie jene Forscher annahmen, durch das (nichts weniger als constante) Exanthem, sondern wesentlich durch die profusen Schweisse und durch die zuvor angedeuteten nervösen Symptome characterisirt ist.

Chronologisch geordnete Zusammenstellung der Schweissfriesel-Epidemieen in Frankreich vom Jahre 1718 bis 1879 [1]).

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1718	Somme	in Viemeu, Abbeville, Amiens u. a. O. der Picardie . . .	Sommer	Bericht II.
„	Aisne	in St. Quentin	„	Bericht II.
„	Orne	an v. O. der Normandie . .	„	Bericht III.
„	Nord	in mehreren Gem. v. Flandern	„	Bericht III.
1723	Pas-de-Calais .	in Arras u. a. O. des Artois	„	Bericht IV.
„	Nord	in Cambray und Umgegend	„	Bericht V.
1726	Aisne	in Melun	„	Vandermonde.
„	Seine-et-Marne	in Guise	„	Vandermonde.
1732	Seine-et-Marne	in Meaux	Frühling	Bericht VI.
1733	Somme	in Abbeville u. a. O. d. Picardie	Sommer	Bellot.
1734	Bas-Rhin	in Strassburg	H. u. W.	Salzmann, Lindern (I).
1735	Seine	in der Umgegend von Paris	Fr. u. S.	Quesnay.
„	Seine-et-Oise .	in Fréneuse, Vexin franç. .	„	Quesnay.
„	Eure	in Vexin normand	„	Quesnay.
1737	Orne	in Argentan, Vire, Falaise u. a. O. der Normandie	. . . . .	Lepecq p. 256. 323. 368. 419.
„	Calvados	in Argentan, Vire, Falaise u. a. O. der Normandie	. . . . .	Lepecq p. 256. 323. 368. 419.
1738	Seine-Oise . . .	in Luzarche und Royaumont	Frühling	Bericht VIII.
1739	Aisne	in Château-Thierry	. . . . .	Foucart p. 305.
1740	Seine-Marne . .	in Provins	Frühling	Naudot.
„	Eure	in Berthonville	. . . . .	Rayer p. 446.
1741	Seine infér. . .	in Rouen	Frühling	Pinard.
1742	„ „ . .	in Caudebec	„	Lepecq p. 156.
1747	Seine	in der Umgegend von Paris	Sommer	Malouin.
„	Seine-Oise . . .	in Chambly und Beaumont	„	Vandermonde.
1748	Marne	in Chalons s. M.	. . . . .	Navier.
1750	Aisne	in Guise und Granvilliers .	Sommer	Ozanam.
„	Oise	in Beauvais	. . . . .	Boyer.
1752	Seine-Oise . . .	in Etampes	Sommer	Bericht IX.
„	Marne	in Sermaise	„	Meyserey p. 5.
1755	Allier	in Cusset	Frühling	Debrest (I).
1756	Pas-de-Calais .	in Boulogne s. M.	Sommer	Desmars.
1757	Puy-de-Dôme .	in den Jahren 1757—62 in der Nieder-Auvergne in grösserer oder geringer Verbreitung	„	de Pleigne, Brieude.
1758	Nord	in Lille	„	Boucher (I).
„	Calvados	in Falaise	Frühling	Lepecq p. 156.
„	Allier	in Vichy	Winter	Aufauvre.
1759	Seine infér. . .	in Caudebec	Sommer	Lepecq p. 156.
„	Aisne	in Guise und Umgegend . .	„	Vandermonde.
„	Allier	in Gannot u. a. O. in Cusset	Frühling	Debrest (II).
„	Oise	in Compiègne	. . . . .	Bida.
1760	Orne	in Alençon	. . . . .	Lepecq.
1763	Calvados	in vielen Orten	Sommer	Lepecq p. 347. Bericht X.
„	Seine-Oise . . .	in Etampes	Frühling	Boncerf.
„	Nord	in Lille	Sommer	Boucher (II).
1764	Seine-Oise . . .	in Angerville bei Etampes .	Frühling	Boncerf.
1765	Calvados	in Caen (bes. Vorst. S. Sauveur)	. . . . .	Lepecq.
1766	Manche	in Avranches	Sommer	Lepecq.

1) Die Schriften der hier citirten Berichterstatter findet man in dem alphabetisch geordneten Litteratur-Verzeichniss am Schlusse dieses Artikels.

Jahr.	Epidemie. Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	Berichterstatter.
1766	Orne	in Laigle	Sommer	Lepecq.
1767	„	in Tinchebray	„	
„	Calvados	in Caen und Umgegend . .	Frühling	
1768	Manche	in Avranches	Herbst	
1769	Allier	in Chambon de Combrailles und der Umgegend	Frühling	Barailon.
1770	„		Winter	
„	Calvados	an der Küste	Sommer	Lepecq.
„	Eure	in Lonviers	„	
„	Manche	in Avranches	Herbst	
1771	Loiret	in Montargis	Sommer	Gastellier.
1772	Basses Alpes .	in Forcalquier	. . . . .	Bouteille.
1773	„ „ .	in Ornison u. a. O. der Provence	. . . . .	
„	Seine infér. . .	an verschiedenen Orten . . .	Sommer	Lepecq p. 109, 135.
„	Nord	in Lille	Frühling	Boucher (III).
„	Oise	in Beauvais und Umgegend	Winter	Tessier.
1774	Calvados	in Harcourt	Frühling	Lepecq 139.
„	Allier	in Chambon de Combrailles	Winter	Barailon.
1775	Manche	in Avranches u. a. O.	Sommer	Lepecq.
1780	Seine-Oise . . .	in Corbeil	Winter	Rayer p. 435.
1782	Aude	in Castelnaudary, Castres, St. Papoul, Carcassone, Toulouse, Laveur, Perpignan u. a. O. des Languedoc . .	Fr. u. S.	Pujol, Duplessis, Bericht XI.
„	Tarn			
„	Haute-Garonne			
1783	Oise	in St. Reinan (Beauvais) . .	. . . . .	Rayer p. 435.
„	Saine-Oise . . .	in Falaise, Beaumont u. a. O.	Sommer	ibid.
„	Seine-Marne . .	in vielen Ortschaften	Frühling	ibid.
1784	Rhône	in St. Foix (in der Nähe von Lyon)	. . . . .	Reydellet.
1791	Oise	in Méru, Corbeil u. a. O. .	Winter	Poissonier.
„	Nord	in Douay	Herbst	Taranget.
1810	Oise	in Beauvais und Umgegend	S. u. H.	Rayer p. 437.
1812	Bas-Rhin	in Rosheim und Umgegend	Frühling	Schahl & Hessert, Schweighäuser.
1817	Seine infér. . .	im Arrond. Yvetot	. . . . .	Lefèbure.
1820	Bas-Rhin	in Dorlisheim	Sommer	Foderé p. 78.
1821	Oise	an vielen Orten in einem grössern Umkreise	Fr. u. S.	Rayer, Moreau, François, Dubun (I).
„	Seine-Oise . . .		„ „ „	
1822	Somme	in d. Umgegend v. St. Valery	Sommer	Ravin.
1830	Seine infér. . .	im Arrond. Yvetot	. . . . .	Lefèbure.
1831	Vosges	in Plombières	Winter	Turck.
1832	Oise	in weiter Verbreitung . . .	Frühling	Menière, Hourmann.
„	Haute-Marne .	in Chaumont	Sommer	Robert (I).
„	Pas-de-Calais .	in Auxi-le-Chaumont	„	Defrance.
„	Seine-Oise . . .	in mehreren Ortschaften . .	Fr. u. S.	Bazin, Delisle, Dubun (II).
„	Dordogne . . .	in einigen Gemeinden	. . . . .	Parrot (I).
„	Haute-Saône . .	in Vesoul	. . . . .	Pratbernon.
1833	Bas-Rhin	in Rosheim	Winter	Maugin.
1835	Dordogne . . .	im Canton Mareuil	. . . . .	Parrot.
1837	Haute-Saône . .	in Vesoul	Frühling	Pratbernon.
1838	Vosges	in Plombières	Sommer	Turck.
„	Aisne	in einigen Gem. des Arrond. Laon	. . . . .	Lejeune.
1839	„	in Bellicour	. . . . .	Bourbier.
„	Seine-Marne . .	in weiter Verbreitung	Frühling	Barthez, Bourgeois (I).

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1841	Dordogne . . .	in weiter Verbreitung	Fr. u. S.	Parrot, Borchard, Galy, Pindray, Pigné, Rayer (III), Martin-Solon.
„	Charente	ebenfalls weit verbreitet . .	„ „ „	Gigon, Genueil, Rayer u. Martin-Solon ll. cc.
„	Gironde	in Bordeaux	Sommer	Mignot, Chabrely
„	Manche	in Coutances	„	Bericht XII.
1842	Lot-et-Garonne	an sehr vielen Orten	„	Burtez, Martin-Solon.
	Tarn-Garonne .	in einzelnen Ortschaften . .	„	
	Jura	in einzelnen Ortschaften . .	S u. H.	
	Deux-Sèvres . .	in einzelnen Ortschaften . .	Winter	
	Haute-Saône . .	in einzelnen Ortschaften . .	Sommer	
„	Eure	in Bernay	Frühling	Bericht XIII.
1843	Marne	in La Fère champenoise . .	„	Martin-Solon l. c.
„	Bas-Rhin	in Geipolsheim	Winter	Reibel.
1844	Vosges	in Nothalten	. . . . .	Tauflieb.
„	Oise		. . . . .	Verneuil.
„	Somme	in Abbeville	Frühling	Martin-Solon l. c.
1845	Haute-Marne .	in geringer Verbreitung . .	Sommer	Martin-Solon l. c.
„	Vienne	im Arrondissement Poitiers	„	id., Arlin, Loreau, Gaillard, Morineau.
1846	Cantal	in d. Ortschaft Chaudesaignes	„	Martin-Solon l. c.
„	Hérault	im Arrondissement Bezières	S. u. H.	
„	Doubs	in geringer Verbreitung . .	Winter	
„	Var	im Arrondissement Brignoles	. . . . .	Bericht XIV.
1847	Haute-Sâone .	in Breurey (Arrond. Vesoul)	W. u. Fr.	Sallot.
1849	Somme	in weiter Verbreitung	Frühling	Foucart, Bucquoy, Guérin.
„	Seine-Oise . . .	in Noyon, Etampes u. a. a. O.	Fr. u. S.	Bourgeois (II), Colson.
„	Oise	in Compiègne, Chambly u. a. a. O.	„ „ „	Foucart, Vernueil, Tourrette, Gaultier.
„	Aisne	in weiter Verbreitung	Frühling	Foucart.
„	Marne	in Sézanne, Epernay, Fontenay u. a. O.	„	Reveillé-Parise, Boinet, Guérin.
„	Meuse	in der Umgegend von Verdun	Sommer	Guérin.
„	Jura	in einigen Gem. des Arrond. Dôle	„	Gaultier.
„	Deux-Sèvres . .	in mehr. Orten d. Canton Niort	Frühling	id.
„	Haute-Saône . .	in einer Ortschaft des Canton Bray	Winter	id.
„	Gers	im Arrondissement Condom	Frühling	Jägerschmid, Gaultier.
„	Yonne	in Tonnerre	Sommer	Lachaise, Badin et Sagot.
„	Bas-Rhin	in Andlau, Nothalten u. a. O.	Winter	Tauflieb. — Bericht XV.
„	Meurthe	im Arrond. Château-Salins .	Sommer	Simonin.
„	Moselle	in Thionville	Sommer	Allaire.
„	Puy-de-Dôme .	in mehreren Gemeinden . .	„	Nivet et Aguilhon.
1850	Seine infér. . .	in Cailleville (Arrond. Yvetot)	Winter	Lefebure.
1851	Manche	im Arrond. v. Valognes u. a. O.	Fr. u. S.	Gaultier (II) p. CLXIX.

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1851	Manche	in Carentan	Sommer	id. p. CLXXI.
„	Somme	in mehr. O. des Arrond. Roisel	„	id. p. CLXXII, Bucquoy.
„	Lozère	im Arrond. Florac an mehr. O.	Fr. u. S.	id. p. CLXV.
„	Hérault	im Arrond. Pézenas	„ „ „	id. p. CLXXIV, Grynfelt.
„	„	im Arrond. Béziers	. . . . .	Bernard.
1852	Eure	in 2 Ortsch. d. Arrond. Bernay	Sommer	Gaultier (III).
„	Jura	in 1 Ortsch. des Cant. Montmercy	„	id.
„	Lozère	im Arrond. Mende	. . . . .	Marie.
„	Bas-Rhin . . .	in Weyer	. . . . .	Stöber et Tourdes p. 414.
1853	Jura	in Lons-le-Saulnier	Winter	Gaultier (IV).
„	Bas-Rhin . . .	in Altenweiler	. . . . .	Stöber et Tourdes.
„	Haute-Marne . }	in vielen Ortschaften	. . . . .	Vergne.
„	Seine-Marne . . }			
1854	Bas-Rhin . . .	in Düttlenheim	. . . . .	Stöber et Tourdes.
„	Oise	in bedeutender Verbreitung	. . . . .	Barth (I) p. CXXVI.
„	Marne	in Etréchy	Sommer	Chalette.
„	Vosges	im Arrond. Neufchâteau . .	„	Destrem, Jacquot.
„	Haute-Marne .	an vielen Orten	„	Barth (I) p. CLXV, Jacquot, Foucart (II).
„	Haute-Saône . .	im Arrond. Pesmes	„	Bertrand.
„	Jura	im Arrond. Dôle	. . . . .	Chauvin.
„	Isère	in einem Kloster in Viriville	Sommer	Barth (I) p. CLXII.
„	Haute-Garonne	in weiterer Verbreitung . .	„	Foucart (II).
„	Lozère	im Arrond. Marvejols	Frühling	Barth (I) p. CLXIV.
„	Aube	in weiterer Verbreitung . .	Sommer	Dechambre, Hullin.
„	Côte-d'Or . . .	an vielen Orten	„	Dechambre, Clausse.
1855	Marne	in den Arrond. Chalons und Epernay	„	Barth (II) p. CLXIV.
„	Loire	in einer Ortsch. v. Montbrison	„	id. p. CLVIII.
„	Meurthe	in den Arr. Château-Salins und Luneville	„	id. p. CLXV.
„	Bas-Rhin	in Mutzig u. Canton Molsheim	. . . . .	Stöber et Tourdes p. 414.
„	Jura	in Longwy und Chaussin .	. . . . .	Barth (II) p. CLIV.
„	Hérault	im Arr. Béziers u. Montpellier	S. u. H.	id. p. CXLVII.
„	Charente	in 3 Ortsch. d. Arrond. Cognac	Herbst	id. p. CXVI.
„	Landes	in vielen Ortschaften	. . . . .	id. p. CLVI.
„	Haut.-Pyrénées	im Arrond. Bagnères	Herbst	id. p. CXCII.
„	Bass.-Pyrénées	an vielen Orten	S. u. H.	id. p. CXCIII, Rossoutrot.
1856	Bas-Rhin	in Neuhof	Winter	Robert (II).
„	Lozère	in einigen Ortsch. des Arrond. Marvejols	. . . . .	Bericht XVI.
1857	Indre-Loire . .	im Arrond. Tours	Frühling	Haime, Meusnier.
„	Nièvre	im Arrond. Château-Chinon	. . . . .	Duboz.
„	Saône-Loire . .	im Arrond. Lonchans	. . . . .	Guillemont.
1859	Dordogne . . .	im Arrond. Périgneux . . .	Frühling	Jolly (I).
1860	Var	in Draguigan und Umgegend	„	Bericht XVII. — Dumas, Boyer-Goubert.
1861	Dordogne . . .	in Nontron	. . . . .	Jolly (II).
1864	Aude	im Arrond. Castelnaudary .	Sommer	Galtier.
1865	Hérault	in St. Chinian	Herbst	Coural.

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1866	Hérault	in St. Chinian	Frühling	Coural, Briquet.
„	Aisne	in 34 Ortschaften	Sommer	Plouviez.
„	Pas-de-Calais .			
„	Seine-et-Marne		. . . . .	Briquet.
„	Lot			
„	Doubs			
„	Landes			
„	Puy-de-Dôme .	in einer Ortschaft	Frühling	Teilhol.
„	Indre-et-Loire .	in einer Ortschaft	Sommer	Meusnier.
1870	Haute-Garonne	in mehreren Ortschaften . .	Frühling	Nelé.
1871	Indre-et-Loire .	im Arrond. Tours	Winter	Meusnier.
„	Haute-Garonne	in einer Ortschaft	Sommer	Gailhard.
1874	Puy-de-Dôme .	im Arrond. Clermont	Frühling	Mazuel.

Innerhalb der Jahre 1718—1874 sind demnach 194 Epidemieen von Schweissfriesel auf französischem Boden [1]) bekannt geworden, von denen die meisten allerdings nur auf eine oder wenige Ortschaften beschränkt, andere jedoch über weitere Kreise, ja selbst über ganze Arrondissements oder Departements verbreitet, geherrscht und in ihrem zeitlichen Zusammentreffen mitunter, wie namentlich in den Jahren 1832, 1842, 1849, 1853, 1854 und 1855, den Character einer pandemischen Krankheit angenommen haben. — Diese 194 Epidemieen lassen aber eine eigenthümliche Prävalenz des Leidens in einigen Gegenden des Landes, im Gegensatze zu andern, von demselben verschont gebliebenen, erkennen; wir finden nämlich, dass von den 89 Departements (ausschliesslich Nizza, Savoyen und Corsica) bis jetzt 55 von der Krankheit heimgesucht worden sind, jedoch in der Weise, dass dieselbe in 21 Departements nur einmal und in 6 nur zweimal epidemisch geherrscht hat, während eine einigermassen bedeutendere Prävalenz von Schweissfriesel in 6 (Haute-Marne, Lozère, Pas-de-Calais, Puy-de-Dôme, Indre-et-Loire und Haute-Garonne), ein relativ häufiges Vorkommen in 15 (Aisne, Seine infér., Calvados, Manche, Somme, Nord, Marne, Vosges, Jura, Haute-Saône, Allier, Seine-Marne, Eure, Orne, Dordogne, Hérault), ein wahrhaft endemisches Vorherrschen in 3 Departements (Seine-Oise, Bas-Rhin und Oise) beobachtet worden ist. Stellen wir nun diese von der Krankheit vorzugsweise häufig befallenen Gegenden zusammen, so finden wir, dass dieselbe in ihrer Prävalenz fast ausschliesslich auf einen, im Nordosten des Landes gelegenen, Landstrich beschränkt ist, der sich von der Franche-Comté durch Elsass, Lothringen, den nördlichen Theil der Champagne, Flandern, die Picardie, Ile-de-France und die Normandie erstreckt, und vorzugsweise die Departements Jura, Haute-Saône, Bas Rhin, Vosges, Haute-Marne, Marne, Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Oise, Seine-Marne, Seine-Oise, Seine, Eure, Seine infér., Orne, Calvados und Manche umfasst; von jenen 194 Epidemieen haben auf diesem Gebiete allein 126 geherrscht, während die übrigen 68 meist vereinzelt,

1) Da die Schweissfriesel-Epidemieen im Elsass und in Lothringen in eine Zeit fallen, in welcher diese Provinzen noch französisch waren, habe ich dieselben mit zu den in Frankreich beobachteten Epidemieen gezählt.

wenn auch zuweilen in weiter Verbreitung aufgetreten, nur in wenigen Gegenden des mittlern und südlichen Frankreichs, so namentlich in der Auvergne, dem benachbarten Departement Allier in der Dordogne und dem Poitou zahlreicher beobachtet worden sind, so dass die Krankheit eben hier auch, wie in den oben genannten Gegenden, den Character eines endemisch herrschenden Leidens trägt.

§. 23. Die ersten Nachrichten über *Schweissfriesel in Italien* datiren, wie aus den Schriften von Fantoni und Allioni hervorgeht, nahe aus derselben Zeit, in welcher man in Frankreich auf diese Krankheit zuerst aufmerksam geworden war. — Die frühesten Mittheilungen über die Krankheit in den Jahren 1715—1753 aus verschiedenen Gegenden Piemonts entbehren der wünschenswerthen Verlässlichkeit, indem auch hier offenbar eine Confundirung von Schweissfriesel mit exanthematischem Typhus, Scharlach u. a. Krankheiten mit untergelaufen ist; mit grösserer Sicherheit lassen sich die Nachrichten über die Epidemie im Jahre 1755 in Novara (Allioni, de Augustinis) auf Schweissfriesel beziehen und noch mehr die Mittheilungen von Damilano über die weitere Verbreitung der Krankheit 1774 in Piemont. — Spätere Mittheilungen über den Schweissfriesel in dieser Landschaft Italiens liegen aus dem Jahre 1817, in welchem derselbe im Spätsommer, nach Erlöschen der Typhusepidemie, in Novara auftrat (Ramati), und aus den Jahren 1821—23 vor, in welchen die Krankheit in dem in der Provinz Alessandria zwischen Sale und Camerane gelegenen Landstriche mehrere Ortschaften ergriff (Dalmazzone). — Wann, und in welchem Umfange sich der Schweissfriesel von Sardinien aus über andere Gegenden Oberitaliens verbreitet hat, lässt sich bei den sparsamen und zum Theil wenig verlässlichen Berichten nicht mit Sicherheit entscheiden, eine allgemeine Herrschaft hat die Krankheit eben dort, wie es scheint, erst gegen Ende des 2. Decenniums des 19. Jahrhunderts erlangt. — Wir begegnen dem Leiden ausserhalb Sardiniens zuerst in Correggio (Modena), wo dasselbe im Sommer 1775 epidemisch herrschte (Baraldi), sodann im Venetianischen, wo die Krankheit zuerst im Jahre 1790 in Verona aufgetreten sein und sich von hier aus westlich weiter verbreitet haben soll (Pollini, Arvedi); so wurde sie im Jahre 1817 in Vicenza, etwas später in Treviso, gegen Ende des 4. Decenniums in Padua [1]) und noch später in Venedig (Taussig), in mehreren Districten von Friaul dagegen schon im Frühling 1835 epidemisch beobachtet (Podrecca). — In der lombardischen Ebene erschien die Krankheit zuerst im Anfange dieses Jahrhunderts an den Ufern des Po (Jemina), besonders in der Umgegend von Mantua, später in den dieser Provinz benachbarten Districten von Brescia (Menis I. 152), und erst im 5. Decennium ist sie nach dem Mailändischen, nach Pavia (Pignacca) und Cremona (Tassani) vorgedrungen; so beobachtete Storti eine kleine Epidemie von Schweissfriesel im Sommer 1844 in der Ortschaft Pomponusio, in Pavia herrschte die Krankheit während des heissen Sommers 1846, in der Gemeinde von Borgosatollo (Mantua) wurde sie vom Frühling bis in den Herbst

1) Lippich (Advers. med.-clin. Ser. II. Fasc. I.) spricht im Jahre 1835 vom Friesel als einer in Padua noch unbekannten Krankheit.

1848 beobachtet (Belpietro); 1854 trat sie in mehreren Ortschaften der Provinz Brescia epidemisch auf, und eben hier ist sie im Sommer 1856 von Neuem, besonders bösartig in Carpenedolo, erschienen (Maraglio). — Die jüngste Geschichte hat der Schweissfriesel in Toscana; hier hat sich die Krankheit, wie Seitz nach den Mittheilungen von Zink berichtet, zuerst im Winter 1836—37 in Florenz gezeigt, in den Jahren 1843 und 44 ist sie daselbst von Neuem aufgetreten, hat sich von dort zwei Jahre später über Pisa, Livorno, Poggibonzi, Fauglia u. a. O. verbreitet (Taussig), und ist seitdem in diesen Gegenden wiederholt epidemisch beobachtet worden, so namentlich im Jahre 1853 in Sangimignano (Cantieri), 1854 in Ponte a Cappiano (Tempesti), im Winter 1855—56 in Poggibonzi (Burresi) und Fauglia (Gattai) und in den Jahren 1858 und 59 wiederum in Sangimignano (Cantieri); im Sommer des Jahres 1861 herrschte der Schweissfriesel in Dovadola und zwar, wie Liverani erklärt, aus der Terra del Sole eingeschleppt, nachdem die Krankheit ein Jahr zuvor in Forli geherrscht hatte; im Herbste 1872 wurde die Seuche, nach dem Berichte von Borgi, in Galleno (Circondario von S. Miniato) und im Sommer 1875 in Isernia beobachtet; Fazio, welcher über die letztgenannte Epidemie berichtet, erklärt, dass über das epidemische Vorherrschen der Krankheit in der Emilia, in einigen Districten der Lombardei und Piemonts, namentlich aber in Toscana kein Zweifel besteht. — Ob Mittel- und Unteritalien vom Schweissfriesel bisher ganz verschont geblieben sind, habe ich nicht ermitteln können; die Mittheilung von Palmieri (Relazione e semplice cura della febbre migliare, che ha regnata in Bevagna etc. Fuligno 1805) über eine (angebliche) Epidemie von Schweissfriesel 1804 in Bevagna (Delegation Perugia) ist mir nicht bekannt geworden; nach dem Berichte, welchen Corradi (Annali delle epidemie occorse in Italia etc. Parte IV. Bologna 1877. 568) über dieselbe giebt, handelte es sich in dieser Epidemie keineswegs um die in Frage stehende Krankheit. —

§. 24. Nächst Frankreich und Italien ist es nur noch *Deutschland* und zwar namentlich der südwestliche Theil des Landes, in welchem der Schweissfriesel als Volkskrankheit einige Bedeutung erlangt hat. Sieht man von den durchweg zweideutigen Nachrichten über „Friesel" während des 18. Jahrhunderts auf deutschem Boden ab — Nachrichten, aus welchen man, wie oben gezeigt, eine bestimmte Ansicht von dem Beobachtungsobjecte heute nicht mehr zu gewinnen vermag — so begegnen wir der Krankheit hier zuerst in einigen kleineren Epidemien, so während des Winters 1801 in Wittenberg (Gläser, Kreyssig), ferner im Frühling 1820 in einer in der Nähe von Bamberg gelegenen Ortschaft (Speyer) und in dem zum württembergischen Amte Heidenheim gehörigen Flecken Giengen (Steudel, S. 92), und im Sommer 1825 in einigen Gemeinden des baierischen Gerichtsbezirkes Erding (Seitz S. 334). Die erste Nachricht über eine grössere Verbreitung von Schweissfriesel in Deutschland datirt aus den Jahren 1828—1836, also aus der Zeit des allgemeineren Vorherrschens der Suette miliaire in Frankreich und des ersten Auftretens der Cholera in Europa, und zwar ist es in diesen, wie in den früheren und folgenden Jahren, der südliche, speciell der südwestliche Theil des

Landes, in dem die Krankheit vorzugsweise häufig und mit dem Character eines endemisch herrschenden Leidens beobachtet worden ist. Im Württembergischen zeigte sich Schweissfriesel im Frühling 1829 in Oeffingen (Steudel S. 77), und Ensingen (Schnurrer), im Frühling 1830 in und um Mettingen (Steudel, Manz), im Winter desselben Jahres und im Frühling 1833 in mehreren Ortschaften des Oberamtes Gmünd (Bodenmüller I.), und im Winter 1832—33 im Amte Vaihingen (Keyler): in Baden trat der Schweissfriesel in den Jahren 1828, 33. 35 und 36 in mehreren Gegenden des Main- und Tauberkreises (Bericht XIX), 1839 in Renchen (Schaible) epidemisch auf, in Baiern herrschte er während des Frühlings und Sommers 1828 im Roththale (an der westlichen Grenze des Oberdonaukreises) (Beck), im Winter 1833 in mehreren Ortschaften des Landgerichts Weilheim (Seitz S. 358), und im Mai 1834 in einem in der Nähe von Würzburg gelegenen Dorfe (Fuchs). — Auch in den folgenden Jahren ist die Krankheit in eben diesen Gegenden nicht selten, meist jedoch in mehr vereinzelten, oft auf ganz kleine Kreise beschränkten Epidemieen beobachtet worden, so im Februar 1837 in zwei Gemeinden des württembergischen Amtes Gmünd (Bodenmüller II.), im Frühling 1838 in Herlheim (Unterfranken) (Stahl), 1842 in Passau (Egger) u. a., besonders aber im Sommer und Herbste des Jahres 1844, in welchem der Schweissfriesel sich von dem von der Krankheit häufiger heimgesuchten Landgerichte Neumarkt aus nach den Bezirken Mühldorf, Altötting, Vilsbiburg, Erding, Landshut, Dingolfing und Landau, über einen 16 Stunden langen und 14 Stunden breiten hügeligen Landstrich theils Nieder- theils Oberbaierns verbreitet hat (Seitz II., Ebersberger, Egger). — Nächst Württemberg und Baiern sind es vorzugsweise einige Gebirgsgegenden *Oesterreichs*, in welchen innerhalb der letzten Decennien die Krankheit mehrfach epidemisch beobachtet worden ist, so in Steiermark im Sommer 1835 (Vest) und später im 6. Decennium im Lasnizthale, wobei der Berichterstatter erklärt, dass die Krankheit hier überhaupt in mehreren Hügelgegenden endemisch vorherrscht (Macher), ferner in Oberösterreich im Sommer 1836, sodann im Frühling 1839 in Tarnow (Galizien) (Kellermann) und in einigen Gebirgsorten des Saazer Kreises (Böhmen) (Müller), neuerlichst (im Herbste 1859) in dem im Wienerwaldkreise gelegenen Städtchen Ybbs (Masarei). — In den epidemiologischen Mittheilungen aus dem mittlern und nördlichen Deutschland ist zwar vielfach von Friesel und Frieselepidemieen die Rede, allein ausser der zuvor erwähnten kleinen Epidemie 1801 in Wittenberg dürften nur noch die Nachrichten über die Epidemieen im Sommer 1833 in einer der Stadt Meiningen benachbarten Ortschaft (Jahn), im Herbste 1838 im Kalauer Kreise (Provinz Brandenburg) (Roedenbak), im Winter 1839 in dem im sächsischen Erzgebirge gelegenen Städtchen Frauenstein [1]), und endlich im Winter 1849 in der Ortschaft Wegeleben (Kreis Oschersleben) (Andreae) mit Sicherheit in der Geschichte des Schweissfriesels aufgeführt werden: auf diese sparsamen Mittheilungen reducirt sich überhaupt Alles, was über das Vorkommen der Krankheit in Deutschland bekannt geworden ist.

---

1) Physikatsbericht im Königreich Sachsen. 1839. p. 69. 1840 u. 41. p. 163.

Die Nachrichten über Schweissfriesel in der *Schweiz* aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts [1]) sind in hohem Grade unsicher; ebenso wenig verbürgt ist die Angabe französischer Zeitschriften über das Auftreten der Krankheit 1849 in Biscaya (*Spanien*), und so finden wir auf europäischem Boden, sowie überhaupt auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche, so weit uns die Krankheitsverhältnisse auf derselben bekannt geworden sind, ausser Frankreich, Italien und dem südlichen Deutschland nur noch e i n e n Punkt, auf welchem Schweissfriesel eine, wenn auch nur geringe, Bedeutung erlangt hat, *Belgien*, wo die Krankheit zuerst 1838 in einigen Gemeinden des Hennegau [2]), sodann 1849 neben Cholera in Lüttich, Namur und in der Umgegend von Mons (L e y n s e e l e), im Jahre darauf in H o t t o n in Luxemburg (l'H e r m i t t e) und schliesslich im Jahre 1866 wieder neben Cholera in vielen Gegenden von Luxemburg (Bericht XVIII.) in epidemischer Verbreitung beobachtet worden ist. —

§. 25. Wenige unter den acuten Infectionskrankheiten haben in ihrer *geographischen Verbreitung* eine so enge Begrenzung gefunden, als Schweissfriesel, und selbst innerhalb dieser engen Grenzen ist die Krankheit als Epidemie zumeist nur an vereinzelten Punkten, auf eine oder wenige Ortschaften beschränkt, selten über grössere Kreise oder ganze Landstriche verbreitet aufgetreten. Am bestimmtesten spricht sich dieses Verhalten des Schweissfriesels in Deutschland und Belgien aus, auch in Italien scheint, soweit man aus den vorliegenden, sehr unvollständigen Mittheilungen einen Schluss ziehen kann, die Krankheit gemeinhin in vereinzelten oder mehr gehäuften Epidemieen vorgeherrscht zu haben; nur in Frankreich hat sie in einzelnen Jahren weite Gebiete überzogen, so 1757—62 in der Nieder-Auvergne, 1772—73 in der Provence, 1821 in den Dpts. Oise und Seine-et-Oise, 1832 in den Dpts. Pas-de-Calais, Seine-et-Oise, Oise, Haute-Marne, Haute-Saône und Dordogne, 1841—42 in den Dpts. Dordogne, Charente, Gironde, Tarn-et-Garonne, Jura, Deux-Sèvres, Haute-Saône, namentlich aber in den Jahren 1849, 1853—55 und 1866, in welchen das Vorherrschen von Schweissfriesel über einen grossen Theil Frankreichs der Krankheit fast den Stempel einer Pandemie aufgedrückt hat.

§. 26. Diesem zumeist räumlich beschränkten Character der Schweissfriesel-Epidemieen entspricht die auffallend kurze *zeitliche Dauer* derselben, vollkommen entsprechend dem Verhalten des englischen Schweisses als localer Epidemie und auch aufs lebhafteste an Influenza und Dengue erinnernd. — Die mittlere Dauer der Schweissfriesel-Epidemieen an einem Orte betrug 3, höchstens 4 Wochen, nicht selten beschränkte sie sich auf einen Zeitraum von 7—14 Tagen [3]) und selbst in denjenigen Fällen, wo sie sich über zwei oder sogar drei Monate hinzog, war der Verlauf gemeinhin der Art, dass innerhalb der ersten Wochen sich einzelne Fälle der Krankheit zeigten, alsdann plötzlich eine grosse Zahl von Individuen erkrankte, die Epidemie schnell auf ihre Akme

---

1) Vergl. besonders A l l i o n i (deutsche Uebersetzung) p. 19.
2) M e y n e, Topogr. méd. de la Belgique. 1865. 234.
3) So betrug die Dauer der Epidemie 1833 in der Umgegend von Meiningen 8 Tage, 1843 in Geipolsheim 10 Tage, 1801 in Wittenberg und 1851 in Busson (Dpt. Hérault) 14 Tage.

stieg, ebenso schnell abnahm, so dass die Dauer des eigentlich epidemischen Vorherrschens der Krankheit sich somit ebenfalls auf ungefähr 2—3—4 Wochen beschränkte, und nun wieder längere Zeit hindurch einzelne verzettelte Krankheitsfälle den Schluss der Epidemie bildeten [1]). — In denjenigen Epidemieen, in welchen die Krankheit überhaupt eine weitere Verbreitung über grössere Kreise erlangt hat, zeigte sowohl die Art des Auftretens und Fortschreitens, wie auch die Dauer, innerhalb welcher die Verbreitung erfolgte, viele Verschiedenheiten; nicht selten wurden plötzlich zahlreiche Ortschaften eines Kreises gleichzeitig von der Krankheit befallen, andere Male verbreitete sich die Krankheit wie von einem Centrum aus radienartig nach verschiedenen Seiten, ohne jedoch nach diesen einzelnen Richtungen hin gleich schnell oder gleich weit vorzuschreiten, in noch anderen Fällen erfolgte die Verbreitung sprungweise, oder endlich die Epidemie schritt in einer Richtung schnell vor, blieb dann eine Zeit lang stationär und machte erst nach längerer Zeit weitere Fort- oder auch wohl wieder Rückschritte. So erschien u. a. in der Epidemie 1841 in der Dordogne die Krankheit zuerst im Juni in dem im Nordwesten des Departements gelegenen Arrondissement Nontron, schritt von hier in südöstlicher Richtung nach Mareuil und bis an die Drône fort und erschien noch in eben diesem Monate in einzelnen auf dem linken Flussufer gelegenen Communen, jedoch in sehr milder Form; erst im Juli zeigte sich der Schweissfriesel hier in den von der Seuche bisher ganz verschont gebliebenen Ortschaften ziemlich bösartig und verbreitete sich nun sehr langsam in südlicher Richtung, so dass in Perigueux, dem südlichsten von der Epidemie ergriffenen Orte, sich die ersten Fälle Anfangs September zeigten, die Akme der Epidemie hier in die Mitte dieses Monats und das Ende in den Anfang des October fiel.

Einen sehr bemerkenswerthen Gegensatz zu dieser engen Begrenzung, welche Schweissfriesel in seinem epidemischen Vorherrschen in räumlicher und zeitlicher Beziehung gemeinhin gefunden hat, bildet die nicht selten auffallend grosse *Extensität der Epidemie innerhalb der einzelnen von ihr heimgesuchten Orte,* eine Extensität, die in einzelnen Fällen so gesteigert erscheint, dass unter den übrigen epidemisch herrschenden Krankheiten nur noch die Influenza ein Analogon für sie bietet. So erklärt u. a. Pujol, dass in der im Jahre 1782 über einen Theil des Languedoc verbreiteten Epidemie von Schweissfriesel die Zahl der Erkrankten über 30,000 betrug, in der Epidemie 1772 in Forcalquier (Provence) waren von den 2000 Einwohnern der Stadt 1400, d. h. 75 % erkrankt, und in Busson (Hérault) wurde im Jahre 1851 innerhalb 2 Wochen fast die ganze Bevölkerung (von 1000 Be-

---

1) So heisst es u. a. in dem Berichte von Pujol (l. c. 274): „Il est une autre particularité qu'a présentée notre épidémie, et qui ne me semble pas avoir été observée dans aucune autre d'une manière aussi marquée. Dans les villes où devait arriver l'épidémie miliaire, on vit d'abord ça et là quelques individus qui en furent affectés d'une manière sporadique. Mais dès que le moment arrivait où la maladie devenait vraiment épidémique, alors et presque tout-à-coup les malades s'alitaient par centaines chaque jour; et les premiers jours même le nombre des malades surpris dans les 24 heures allait toujours croissant. Après les six ou sept premiers jours, le nombre des sujets attaqués journellement de la maladie devenait moindre, et allait ensuite en décroissant durant autres six ou sept jours, en sorte qu'au bout de quinze ou seize jours la fièvre miliaire cessait d'être épidémique, et reprenait sa première marche sporadique.“ Genau denselben Verlauf nahm die Epidemie 1832 im Dep. Seine-et-Oise, und auch aus der Epidemie 1859 in Ybbs, welche vom 15. September bis 31. December dauerte, bemerkt Masarei, dass die bei weitem meisten Fälle in der Zeit vom 1.—15. October vorkamen.

wohnern 800) von der Krankheit ergriffen. Ein Erkrankungsverhältniss von 25—30 % der gesammten Einwohnerschaft ist verhältnissmässig häufig beobachtet worden; die mittlere Grösse der Morbidität in Schweissfriesel-Epidemieen dürfte, soweit man eben nach den vorliegenden Nachrichten urtheilen kann, auf 10—20 % der Bevölkerung veranschlagt werden, während allerdings Epidemieen mit einem Erkrankungsverhältniss von 2—9 % nicht gerade zu den Seltenheiten gehören.

Nicht weniger grosse Verschiedenheiten, wie in den Morbiditätsverhältnissen der Schweissfriesel-Epidemieen, machen sich in der durch die Krankheit zu den verschiedenen Zeiten und an den verschiedenen Orten ihres Vorherrschens bedingten *Mortalität* bemerklich; im Allgemeinen ist Schweissfriesel als eine selten tödtliche Krankheit zu bezeichnen, und es werden nicht wenige Epidemieen angeführt, wie u. a. 1821 im Departement Seine-et-Oise, 1849 im Departement Oise, 1851 in Busson (Hérault), 1853 in Boulogne (Haute-Marne), 1854 in den Departements Vosges und Haute-Marne, 1855 in Cognac (Charente), wo die Sterblichkeit 0 war, oder wie 1821 im Departement Oise, 1842 in der Dordogne und den meisten Gegenden des Departement Lot-et-Garonne, 1851 in Carentan, 1855 im Arrondissement Bagnères u. a., nur 1—5 % der Erkrankten betrug; dagegen kennen wir nicht wenige Epidemieen, in welchen die Mortalität die Höhe von 6—13 % erreichte (so namentlich 1812 im Departement Bas-Rhin, 1832—33 im Departement Seine-et-Oise, 1839 in Seine-et-Marne, 1841 in der Dordogne, 1849 in Niort, Dôle u. a., 1851 in Florac, 1860 in Draguigan, 1854 in Ponte a Capiano, 1801 in Wittenberg, 1844 in Baiern u. s. w.), und schliesslich liegen eine Reihe statistischer Angaben vor, in welchen wir eine Sterblichkeit von 15—30, ja selbst bis 50 % der an epidemischem Schweissfriesel Erkrankten finden — ein Verhältniss, das offenbar zu den Ausnahmen gehört, und, wie es scheint, am häufigsten noch bei einer sehr geringen Extensität der Epidemie beobachtet worden ist.

§. 27. Unter denjenigen Momenten, welche einen nachweisbaren Einfluss auf die Schweissfriesel-Genese äussern, nehmen unverkennbar *Jahreszeit* und *Witterung* die erste Stelle ein.

Von 184 der oben verzeichneten Epidemieen, bei welchen die Zeit des Auftretens und Vorherrschens der Krankheit genau bezeichnet ist, haben

46	im Frühling,	8	im Herbste,
16	„ Frühling und Sommer,	1	„ Herbste und Winter,
1	„ Frühling, Sommer u. Herbste,	27	„ Winter,
77	„ Sommer,	2	„ Winter und Frühling
6	„ Sommer und Herbste,		

geherrscht; von diesen 184 Epidemieen haben demnach 83 im Sommer und 63 im Frühling, dagegen nur 29 im Winter und 9 im Herbste ihren Anfang genommen und nahe 7/9 aller Epidemieen sind während des Frühlings und Sommers verlaufen. — Den Grund für diese Prävalenz von Schweissfriesel innerhalb der letztgenannten Jahreszeiten wird man in den denselben eigenthümlichen Witterungsverhältnissen zu suchen haben und zwar scheint eine hohe, stärkerem Wechsel unterworfene Temperatur in Verbindung mit hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit vorzugsweise

zu fördern; bemerkenswerth ist hierbei der Umstand, dass auch die meisten jener, nur kurze Zeit (2—3 Wochen) dauernden Winterepidemieen, wie namentlich 1758 in Vichy, 1791 in Douay, 1801 in Wittenberg, 1831 in Esslingen, 1832 in Rosheim, 1833 in Weilheim u. a. zur Zeit sehr flauer und feuchter Witterung aufgetreten und verlaufen sind.

§. 28. Weniger ausgesprochen ist der Einfluss, welchen *örtliche*, resp. *Bodenverhältnisse* auf das Vorkommen und die Verbreitung von Schweissfriesel äussern. — Von vielen Beobachtern ist in dieser Beziehung ein Hauptgewicht auf die Prävalenz der Krankheit auf feuchtem oder sumpfigem Terrain gelegt worden. Schon bei dem ersten Auftreten der Krankheit 1718 in der Picardie wurde man darauf aufmerksam, dass sich die Epidemie längs eines feuchten Thales auf Torfboden verbreitete, ohne die angrenzende Ebene mit trockenem Kreideboden zu berühren; auffallend war ferner das häufige Vorkommen von Schweissfriesel in dem, in einem feuchten Thale gelegenen Cusset; man wies darauf hin, dass die Epidemie 1782 in Languedoc ausschliesslich längs des Canal du Midi fortschritt, und dass die Krankheit 1772 und 73 in der Provence, wie 1812 im Elsass, auf die tiefen feuchten Thäler, dort der Alpen, hier der Vogesen, beschränkt blieb, die hoch und luftig gelegenen Orte dagegen wenig oder gar nicht berührte. Bei dem Vorherrschen der Krankheit 1820 in der Nähe von Bamberg machte man auf die tiefe und feuchte Lage des von derselben befallenen Ortes aufmerksam, die Epidemie 1828 im Roththale war nur auf die niedrig gelegenen, sumpfigen Ortschaften beschränkt, während die Höhen verschont blieben; dem Ausbruche des Schweissfriesels 1829 in Ensingen ging eine Ueberschwemmung der sumpfigen Gegend vorher; Herlheim, wo die Krankheit 1838 auftrat, liegt auf feuchtem Moorgrunde; in der Epidemie 1839 im Canton Rebais fand Barthez, dass vorzugsweise die in einem engen, reichlichen Ueberschwemmungen ausgesetzten Thale gelegenen Ortschaften von der Seuche ergriffen waren; man machte geltend, dass die Seuche 1841 in der Charente vorzugsweise an den sumpfigen Ufern der Lione herrschte und an Verbreitung und Bösartigkeit abnahm, je weiter sie sich ins Land erstreckte; bei dem Vorherrschen von Schweissfriesel 1844 in Baiern blieb die Krankheit, mit Verschonung der hochgelegenen, trockenen Orte, vorzugsweise auf die von Hügelzonen eingeschlossenen, feuchten, sumpfigen oder moorigen Längsthäler beschränkt, ebenso waren in den Epidemieen 1844 und 1849 im Departement Oise vorherrschend die feuchten und sumpfigen Gegenden heimgesucht, und dasselbe ätiologische Moment machte sich in der Epidemie des Jahres 1849 in Thionville und in der Umgegend von Vesoul, wie später im Jahre 1851 in Carentan, 1856 in Neuhof, 1860 in Belgien, wo zuerst die von den Ueberschwemmungen der Ourthe betroffenen Gegenden von der Krankheit ergriffen wurden, wie 1859 in Ybbs geltend, wo ebenfalls vorzugsweise der untere, feuchtgelegene und häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzte Theil der Stadt und die demselben benachbarten, auf feuchten Wiesengründen gelegenen Ortschaften heimgesucht wurden. Im Departement Puy-de-Dôme litten zumeist die auf dem versumpften Boden der Limange gelegenen Ortschaften und zwar waren dem Auf-

treten der Krankheit, wie namentlich in den Epidemieen 1866 in Davayat und 1874 in Clermont, gewöhnlich bedeutende Ueberschwemmungen voraufgegangen. — So bemerkenswerth diese Thatsachen für eine Beurtheilung der Pathogenese immerhin sind, so darf anderseits doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass Schweissfriesel nicht selten unter vollkommen entgegengesetzten Bodenverhältnissen aufgetreten ist, und gerade mit Umgehung tiefgelegener, feuchter oder versumpfter Gegenden auf trockenem Boden und auf luftigen Hochebenen geherrscht hat. — So finden wir die Krankheit vorherrschend auf dem im Ganzen trocknen, zum Theil sterilen Kreideboden des nördlichen Frankreichs, auf den steinigen Steilküsten der Normandie (namentlich im Departement Calvados); in den Epidemieen der Jahre 1810, 1821 und 1832 im Departement Oise litten im Gegensatze zu denen der Jahre 1844 und 1849 vorzugsweise die hoch und trocken gelegenen Ortschaften, und dasselbe finden wir bei dem Auftreten der Krankheit 1820 in Giengen und 1830 in Mettingen und Gmünd, ferner 1841 in der Dordogne, 1842 im Departement Lot-et-Garonne, 1844 in Poitiers, 1849 in den Departements Somme, Aisne u. a., 1851 in Peronne, 1853 in Menetaux, 1854 in Viriville, 1866 in Pernes-en-Artois (Dpt. Pas-de-Calais) [1]) u. s. w. — Schliesslich sei noch erwähnt, dass Schweissfriesel auch in Oberitalien zuerst in den gebirgig gelegenen Gegenden Piemonts und zwar längere Zeit geherrscht hat, bevor eine allgemeinere Verbreitung der Krankheit über die Tiefebene des Landes, und auch hier keineswegs an sumpfige Beschaffenheit des Bodens gebunden erfolgt ist.

§. 29. Eine vollkommene Unabhängigkeit zeigt Schweissfriesel in dem Vorkommen und der Verbreitung von den aus den gesellschaftlichen Missständen hervorgehenden *hygienischen Schädlichkeiten.* Beachtenswerth ist in dieser Beziehung zunächst der Umstand, dass die Krankheit fast nur in kleinen ländlichen Gemeinden, in Marktflecken und ähnlichen Localitäten aufgetreten ist, in grösseren Städten dagegen sich äusserst selten und nur vorübergehend gezeigt, hier jedenfalls im Gegensatze zu den zuvor genannten Oertlichkeiten, nie die Bedeutung einer endemischen Krankheit gewonnen hat. — Die Krankheit hat wiederholt in Gemeinden geherrscht, welche sich durch Sauberkeit und ausreichende Lüftung der Strassen und Häuser, Wohlhabenheit und nüchterne Lebensweise ihrer Bewohner und andere günstige hygienische Momente in auffallender Weise vor unmittelbar benachbarten, von der Seuche verschont gebliebenen Ortschaften auszeichneten, sie hat überall, wo sie erschienen ist, Arme und Reiche in gleichem Verhältnisse ergriffen, ja nicht selten hat die besitzende Klasse einen grössern Contingent zur Krankenzahl gestellt, als die bedürftige und Noth leidende, wie unter andern in den ersten italienischen Epidemieen, 1734 in Strassburg, 1817 in Novara, 1812 im Departement de l'Oise, 1842 in der Dordogne, 1844 in Poitiers, 1849 in den Departements Somme, Seine-et-Oise u. a., 1851 in Peronne u. s. w.; Anhäufung grösserer Menschenmassen in engen, schlecht durchlüf-

1) In dem Berichte von Plouviez heisst es (p. 36): „L'épidémie a éclaté dans une localité basse, marécageuse, couverte d'arbres. Sur 6 communes atteintes, trois se trouvaient dans les mêmes conditions, les trois autres au contraire, étaient des endroits très-élevés au-dessus des environs, peu boisés, secs, aérés. En dehors de toute autre considération que celle des lieux, la gravité de la maladie a été partout la même.

teten Räumen, wie in Kasernen, Gefängnissen, Hospitälern, Seminarien u. s. w. hat die Entwickelung und Verbreitung des Schweissfriesels nicht nur nicht begünstigt, sondern, wie es scheint, einen entgegengesetzten Einfluss in dieser Beziehung geäussert; so berichtet Parrot (l. c. 191) aus der Epidemie 1841 in der Dordogne: „L'observation a démontré de la manière la plus évidente que plus l'agglomération des individus était considérable, moins les cas étaient proportionellement nombreux, et moins ils étaient sérieux . . . à Périgueux tous les établissements réunissant un grand nombre d'individus furent épargnés; les casernes, qui renfermaient habituellement deux bataillons, n'eurent pas un seul malade; le collége, qui n'était pas encore en vacances pendant les premiers huit jours de l'épidémie, n'eut pas un seul élève atteint et dans les prisons, qui contiennent habituellement cent à cent vingt individus, il n'eut y que trois cas d'une excessive bénignité". Ebenso bemerkt Gaillard (l. c. 51) aus der Epidemie 1844 in Poitiers: „ni les hôpitaux, ni la garnison, ni les habitués du bureau de bienfaisance n'ont été frappés; des ouvriers aisés, des personnes appartenant à la riche bourgeoisie, au commerce, ont été les *seules* victimes de l'épidémie," und in gleichem Sinne erklärt Bucquoy aus der Epidemie 1851 im Departement Somme: „La suette miliaire a offert ceci de particulier, qu'elle s'est montrée plus grave là où les conditions hygiéniques paraissaient être les plus favorables."

---

§. 30. Ueber den specifischen Charakter des Schweissfriesel-Processes herrscht unter allen Beobachtern volle Uebereinstimmung, nur darüber gehen die Ansichten derselben auseinander, ob es sich dabei um ein *eigenthümliches, specifisches Krankheitsgift* handelt, oder ob dasselbe nur als Modification des *Sumpf-Miasmas* d. h. der *Malaria* aufzufassen sei. — Die Vertreter der letzten Ansicht begründen dieselbe mit einem Hinweis auf das, wie zuvor gezeigt, überwiegend häufige Vorkommen von Schweissfriesel auf sumpfigem, resp. Malaria-Boden, auf den mehrfach beobachteten remittirenden Typus im Krankheitsverlaufe und auf den Erfolg, welcher in solchen Fällen mit der Anwendung von Chinin erzielt worden ist. — Eine unbefangene Prüfung der zuvor ausführlich erörterten Thatsachen macht es allerdings in hohem Grade wahrscheinlich, dass eine durch starke atmosphärische Niederschläge oder Ueberschwemmungen herbeigeführte, reichliche Durchtränkung des Bodens ein wesentliches Moment in der Schweissfriesel-Genese bildet, dass unter diesen Umständen Processe in oder auf dem Boden angeregt werden, welche in einer Beziehung zur Entwickelung oder Ausbildung des Krankheitsgiftes stehen, dass sich die Krankheit nach dieser Richtung hin also dem Gelbfieber, der Cholera, dem Typhoid u. a., und in der That auch den Malariakrankheiten anschliesst; so wenig man aber aus der Gemeinsamkeit dieses ätiologischen Factors auf eine Identität des allen jenen Krankheiten zu Grunde liegenden Krankheitsgiftes zu schliessen berechtigt ist, so wenig wird ein solcher Schluss auf Identität von Malariakrankheit und Schweissfriesel gemacht werden dürfen. — Bei der umfangreichen Verbreitung, welche die letztgenannte Krankheit in Frankreich ge-

funden hat, sind gerade die grossen Sumpf- und Malaria-Gebiete des Landes an den Mündungen und im unteren Flusslaufe der Loire, Garonne und Rhone von derselben ganz verschont geblieben oder nur selten heimgesucht worden; in der Epidemie 1844 in Poitiers haben, mit vollkommener Verschonung der benachbarten Sumpfdistricte, die auf einem trockenen Kalkhügel gelegene Stadt selbst und die trockensten Punkte in der Umgebung derselben am meisten gelitten, die Flussthäler im Depart. Hérault, wo Schweissfriesel wiederholt epidemisch geherrscht hat, sind, nach den Erklärungen von Coural, Bernard u. a., vollkommen malariafrei; in der Epidemie 1841 in der Dordogne hat die Krankheit gerade in den hochgelegenen Gegenden auf Kalkboden geherrscht, ohne die benachbarten sumpfigen Districte zu berühren und wenn mehrere Berichterstatter über die Epidemie 1849 im Depart. Gers den Malariaboden des Landstriches als Krankheitsursache geltend machen, so ist doch in der That nicht abzusehen, weshalb denn die malariareichen Sümpfe der Gascogne mehr als ein Jahrhundert von Schweissfriesel verschont geblieben und auch bei dem ersten Auftreten der Krankheit von derselben im Ganzen so wenig heimgesucht worden sind. — Gegen die hier erörterte Ansicht spricht aber auch die Krankheitsverbreitung in Italien und Deutschland; dort sind gerade die intensivsten Malariaheerde an den sumpfigen Ufern des Po, besonders die an der Ausmündung desselben gelegenen, verrufenen Sumpfdistricte von Ferrara und Comacchio von Schweissfriesel am wenigsten heimgesucht worden und hier (in Deutschland) hat die Krankheit fast nur in solchen Gegenden geherrscht, welche zu den Malariafreiesten des ganzen Landes gezählt werden müssen. — Aus dem zuweilen beobachteten remittirenden Typus des Krankheitsverlaufes wird man schwerlich einen Schluss auf die Malarianatur der Krankheit zu machen berechtigt sein und noch weniger aus dem Erfolge einer Chininbehandlung, der zudem von vielen Seiten angezweifelt wird.

Ueber die Natur des Krankheitsgiftes selbst vermögen wir nicht zu urtheilen, ebensowenig aber auch darüber zu entscheiden, von welchen Einflüssen die Modificationen im Verlaufe von Schweissfriesel-Epidemieen, vor allem die Grösse der Erkrankungs- und Mortalitätsverhältnisse in denselben abhängig ist. — In vielen Fällen darf der Grund für den bösartigen Character der Epidemie in einem zweckwidrigen therapeutischen oder diätetischen Verfahren, namentlich in einer unsinnigen diaphoretischen Methode gesucht werden, in vielen andern Fällen aber reicht dieser, oft zu einseitig betonte Grund zur Erklärung der extensiven und intensiven Steigerung des Characters der Epidemie nicht aus, wir stehen hier an derselben Grenze der Erkenntniss, welche uns auch für viele andere Infectionskrankheiten — ich erinnere nur an Scharlach — gesteckt ist, und wir werden bei Beurtheilung dieser Fragen vorläufig noch die Erklärung von Bucquoy acceptiren müssen: „C'est qu'ici, comme dans la plupart des autres maladies épidémiques, tout est encore mystère pour nous, et qu'après tant des siècles passés en recherche de toute nature, nous en sommes encore à cet égard au quid occultum, quid divinum du père de la médecine."

§. 31. Einen Gegenstand lebhafter Controversen unter französischen und italienischen Aerzten hat die Frage nach der *Contagiosität* resp. *Uebertragbarkeit* von Schweissfriesel abgegeben. — Die Gründe, welche Schahl und Hessert, Rayer, Loreau, Bucquoy, Robert u.a. bestimmt haben, diese Frage im affirmativen Sinne zu beantworten, laufen wesentlich auf die vielfach gemachte Beobachtung hinaus, dass nach dem Erkranken *eines* Individuums an Schweissfriesel gewöhnlich sehr bald auch die übrigen Familienmitglieder der Krankheit unterlagen, dass in vielen Fällen die zur Pflege der Erkrankten herbeigeeilten Freunde Opfer der Seuche wurden, dass gerade in solchen Fällen das Fortschreiten der Seuche von Haus zu Haus hat verfolgt werden können und sich alsdann nicht selten Seucheheerde bildeten, von welchen aus die Epidemie sich radienartig weiter verbreitet hat; Foucart, der sich, wiewohl nicht ganz entschieden, auf die Seite der Contagionisten gestellt hat, glaubte ein weiteres Argument für diese Ansicht in der Analogie zu finden, welche (seiner Auffassung nach) der Schweissfriesel in seiner Gestaltung mit der Trias der acuten Exantheme (Blattern, Scharlach, Masern) erkennen lässt. — Von den Anti-Contagionisten wurde dagegen zunächst darauf hingewiesen, dass die von mehreren Aerzten (Parrot, Borgi u. A.) angestellten Inoculationsversuche mit dem Inhalte der Frieselbläschen stets negativ ausgefallen waren — was allerdings nichts für die nichtcontagiöse Natur der Krankheit beweist, da das Krankheitsgift möglicher Weise an andern Secreten haften kann —, es wurde von denselben ferner das relativ seltene Vorkommen der Krankheit in grossen Städten, das mehr oder weniger vollkommene Verschontbleiben gedränkt lebender Menschenmassen in Ortschaften, die von der Seuche heimgesucht waren, ohne dass irgend eine Absperrung ihnen Schutz gewährt hatte, sowie der von vielen Beobachtern hervorgehobene Umstand für ihre Ansicht geltend gemacht, dass trotz des engsten Verkehrs mit erkrankten Familien-Mitgliedern die Kinder meist gesund blieben und dass in unzähligen Fällen die Seuche sich nicht über *einen* Ort hinaus verbreitete, trotzdem derselbe mit der ganzen Umgegend in offener Communication gestanden hatte. Berücksichtigt man noch die oben geschilderte Art des Auftretens und Verlaufes der Epidemie an den einzelnen Orten und die Art ihrer Verbreitung im Grossen, so dürfte ein Zweifel an der Contagiosität oder Uebertragbarkeit von Schweissfriesel überhaupt („transmission infectieuse,“ wie Foucart sich vorsichtig ausdrückt) vollkommen gerechtfertigt sein.

§. 32. Ein Rückblick auf die hier erörterte Geschichte des englischen Schweisses und des Schweissfriesels lässt, meiner Ansicht nach, einen Zweifel über die nahen Beziehungen beider Krankheiten zu einander nicht zu: beiden gemeinschaftlich ist das plötzliche Auftreten und die kurze Dauer der Epidemie, die Prävalenz zur Sommer- und Herbstzeit, die Abhängigkeit in ihrer Genese von den oben ausführlich besprochenen Witterungs- und den damit in Verbindung stehenden Bodenverhältnissen, die mehrfach beobachtete Immunität, deren sich das Proletariat von denselben erfreut, der plötzliche Ausbruch der Krankheit, vorzugsweise zur Nachtzeit, die in den Erscheinungen von Angstgefühl, Herzklopfen, bis zur Asphyxie ge-

steigerten Athemnoth u. s. w. ausgesprochenen nervösen Symptome, die profusen Schweisse, das eigentliche Signum pathognomonicum, das übrigens im Schweissfriesel so wenig wie im englischen Schweisse[1]) constante Exanthem, die häufig vorkommenden Rückfälle, der nahe unter denselben Erscheinungen erfolgende Eintritt des Todes, endlich der verderbliche Einfluss der schweisstreibenden Methode. — Wenn noch irgend ein Zweifel an dem innigen Zusammenhange beider Krankheiten besteht, so ist es die Geschichte einer kleiner Schweissfieber-Epidemie im Herbste des Jahres 1802 in dem bayerischen Städtchen Röttingen, welche denselben zu beseitigen vermag, indem sie nicht nur die innere (pathologische), sondern auch die äussere (epidemiologische) Zusammengehörigkeit beider Krankheiten in einer so prägnanten Weise vermittelt, dass man diese Röttinger Epidemie mit gleichem Rechte den der Neuzeit angehörigen, bösartig verlaufenden Epidemieen des Schweissfriesels, wie der älteren Gestaltungsform der Krankheit, dem englischen Schweisse, anreihen darf.

Die Seuche brach, nach den Mittheilungen, welche Sinner[2]) über dieselbe gegeben, Ende November aus, nachdem auf den heissen, sehr trockenen Sommer sich anhaltendes Regenwetter eingestellt hatte, dauerte nicht volle zwei Wochen und beschränkte sich ausschliesslich auf das Städtchen, während die ganze Umgebung desselben vollkommen verschont blieb; auch hier waren es vorzugsweise kräftige Leute im Blüthealter, welche ergriffen wurden und erlagen, alte und der ärmeren Volksklasse angehörige Individuen erfreuten sich eines hohen Grades von Immunität.

Der Ausbruch der Krankheit erfolgte plötzlich, mit Herzklopfen, Schmerz im Nacken und profusen Schweissen; in ungünstig verlaufenden Fällen zeigte sich „convulsivisches Zittern am ganzen Körper, Ohnmacht und Erstarren", worauf — meist innerhalb der ersten 24 Stunden — der Tod eintrat. Immer wurde dabei, neben dem „angstvollen" Herzklopfen, Athemnoth beobachtet. — In weniger schweren Fällen liessen die nervösen Erscheinungen nach, nur die Schweisse dauerten fort und zuweilen traten dann mannigfach gestaltete Exantheme („Blasen, Flecken oder Friesel") auf, die Urinsecretion war dabei gewöhnlich unterdrückt; auch solche Fälle endeten unter Wiedereintritt der zuvor geschilderten schweren Symptome, nicht selten mit Tode. Bei Ausgang in Genesung verminderten sich die Schweisse allmählig bis gegen den 6. Tag, worauf der Kranke, im Zustande grosser Schwäche, in die Reconvalescenz trat. —

Die Sterblichkeit war im Anfange der Epidemie eine Schrecken erregende, auch hier wesentlich bedingt durch die verkehrte schweisstreibende Methode (ob durch diese *allein*, bleibt dahingestellt); der Berichterstatter traf erst wenige Tage vor Erlöschen der Seuche ein, er führte in Verbindung mit einem schon früher zur Hülfe herbeigeeilten Arzte (in dem Städtchen selbst fehlte es bis dahin an ärztlicher Hülfe) ein zweckmässiges, mehr kühlendes Verfahren (wobei jedoch jede Erkältung vermieden wurde) und eine roborirende Diät und Me-

---

1) Ich lasse dahingestellt, ob das Auftreten von Exanthemen im englischen Schweisse in der That so selten gewesen ist, als die sparsamen Nachrichten darüber es vermuthen lassen, ob es nicht vielmehr der Aufmerksamkeit der Beobachter, die nicht darnach gesucht haben, und zwar um so mehr entgangen ist, als eine darauf hingerichtete Untersuchung der Haut, bei der Besorgniss, den Kranken zu erkälten, gewiss meist ganz unterblieben ist.

2) Darstellung eines rheumatischen Schweissfiebers, welches zu Ende November 1802 in dem churfürstlich-würzburgischen Städtchen Röttingen a. d. Tauber endemisch herrschte. Würzb. 1803. — Ein vollständiger Abdruck dieser kleinen, interessanten Schrift findet sich in der von mir herausgegebenen Sammlung der Hecker'schen epidemiologischen Arbeiten (Berlin 1865. S. 338—348).

dication in der Reconvalescenz-Periode ein und von da an ist nur noch *ein* Todesfall zur Beobachtung gekommen.

§. 33. Den letzten besonders interessanten Gesichtspunkt in der Geschichte der epidemischen Schweiss-Krankheiten bildet die *zeitliche und räumliche Coincidenz von Schweissfriesel und Cholera* in der Epidemie, und das Interesse für diese Thatsache wird wesentlich noch durch die Bekanntschaft mit neuerlichst bekannt gewordenen, unter den Namen der „sweating sickness" und „Cholera sudoral" beschriebenen Krankheitsformen gesteigert, welche auf einen gewissen (äusseren oder inneren) Zusammenhang jener Krankheiten hindeuten.

Schon bei dem ersten Auftreten von Cholera im Jahre 1832 in Frankreich wurde man auf jene Coincidenz, und zwar um so mehr aufmerksam, als auch Schweissfriesel eben damals nach einem Zeitraume von 11 Jahren wieder zum ersten Male eine allgemeine Verbreitung erlangt hatte und gleichzeitig mit Cholera in den Departements Oise[1]), Seine-Oise[2]) und Pas-de-Calais[3]) vorherrschte. In noch grösserem Umfange wurde dieselbe Thatsache bei der zweiten epidemischen Verbreitung von Cholera in Frankreich, im Jahre 1849, beobachtet, wo Schweissfriesel sich wieder in grösserem Umfange in den verschiedensten Gegenden des Landes gezeigt hat, und zahlreiche Nachrichten über das zeitliche und räumliche Zusammentreffen beider Krankheiten in den Departements Marne [4]), Seine-Marne [5]), Oise [6]), Seine-Oise [7]), Somme [8]), Yonne [9]), Puy-de-Dôme[10]), Gard[11]) und Hérault[12]) vorliegen; auch im Jahre 1853 traten beide Krankheiten gleichzeitig in den Departements Haute-Marne und Seine-Marne epidemisch auf [13]), und in derselben Weise finden wir sie neben einander in weitester Verbreitung in den Jahren 1854 und 1855 in den Departements Haute-Saône[14]), Vosges [15]), Haute-Marne[16]), Côte-d'Or [17]), Aube[18]), Haute-Garonne[19]), Hérault [20]), Jura [21]), Meurthe [22]), Charente [23]), Landes [24]), Basses-Pyrenées [25]), Hautes-Pyrenées [26]) u. a. [27]). Ausserhalb Frankreichs ist ein solches Zusammentreffen von Cholera und Schweissfriesel, so viel ich weiss, nur im Jahre 1832 in Meiningen, wo während des Vorherrschens von Cholera Schweissfriesel in einem benachbarten, von der Cholera verschont gebliebenen Dorfe vorkam, und in den Epidemieen der Jahre 1849 und 1866 an vielen Punkten Belgiens und Luxemburgs beobachtet worden.

---

1) Menière, Hourmann. — 2) Dubun. — 3) Defrance.
4) Boinet (aus dem Arrond. Epernay), Reveillé-Parise (aus Fontenay).
5) Gautier. — 6) Verneuil, Tourrette.
7) Bourgeois (aus dem Arrond. Etampes). — 8) Foucart, Bucquoy.
9) Lachaise, Badin et Sagot. — 10) Nivet et Aguilhon.
11) Gaultier (aus Beaucaire).
12) Arnaud (in Revue thérap. du Midi. 1855 Octbr. in Marseillan).
13) Vergne. — 14) Bertrand.
15) Destrem, Jacquot (bes. in den Arrond. Neufchâteau und Mirecourt, so dass namentlich in dem erstgenannten von 132 Communen 100 von beiden Krankheiten ergriffen und in 94 Communen etwa 19000 Individuen an Friesel, wenigstens 6000 an entwickelter Cholera und 13000 an Cholerinen erkrankt waren).
16) Jacquot, Barth. — 17) Clausse (aus la Manche), Dechambre. — 18) Hullin.
19) Millon (in Journ. de Méd. de Toulouse. 1855. Octbr. aus Revel).
20) Arnaud (l. c. aus Marseillan), Saurel (in Revue thérap. du Midi. 1855. Sept. aus Marviel), Barth (aus dem Arrondissement Bézieres).
21) Dechambre. — 22) Barth (aus Houssonville, Arrondissement Luneville).
23) Barth (aus Cognac). — 24) Barth.
25) Micé (Journ. de Méd. de Bordeaux. 1855. Decbr.) und Rossoutrot (aus dem Arrondissement Bayonne). — 26) Barth.
27) Vergl. auch den Bericht von Fièvet (in Gaz. des hôpit. 1854 Nr. 107).

Das Verhalten der Krankheiten zu einander bei diesem zeitlichen Zusammentreffen war in verschiedenen Epidemieen ein verschiedenes; sehr häufig ging Schweissfriesel als Epidemie dem Auftreten von Cholera vorher und erlosch mit Entwickelung dieser Epidemie, so u. a. in den Departements Côte-d'Or und Vosges, wo, wie Jacquot erklärt, Schweissfriesel fast „ein unzertrennlicher Gefährte“ der Cholera war, andere Male traten beide Krankheiten ziemlich gleichzeitig auf und herrschten und erloschen auch zu gleicher Zeit, zuweilen bildete Schweissfriesel den Vorläufer, dauerte während der Cholera-Epidemie an und bestand auch noch nach Erlöschen dieser Krankheit fort, selten erschien der Schweissfriesel als Nachläufer von Cholera-Epidemieen, oder endlich beide Krankheiten herrschten gleichzeitig in unmittelbar benachbarten Gegenden, so dass das epidemische Vorherrschen der einen Krankheit das der anderen ausschloss, so u. a. im Departement Côte-d'Or, wo beispielsweise in der Ortschaft la Marche mit 2000 Einwohnern 97 Fälle von Schweissfriesel und nur 43 Fälle von Cholera, dagegen in dem benachbarten Flammerans eine bedeutende Verbreitung der Cholera, aber nur vereinzelte Fälle von Schweissfriesel vorkamen.

Bei diesem zeitlichen Zusammentreffen von Schweissfriesel- und Cholera-Epidemieen ist aber auch nicht selten ein Zusammentreffen, eine Combination beider Krankheiten, im Individuum beobachtet worden. — Am häufigsten sprach sich diese Combination in einer eigenthümlichen Gestaltung des Schweissfriesels aus, indem sich demselben Choleradiarrhöe und andere Erscheinungen von Cholerine hinzugesellten [1]), oder indem sich der Schweissfriesel im Verlaufe von Cholerine entwickelte, so dass die characteristischen Darmausleerungen, Präcordialangst, Muskelkrämpfe u. s. w. unter Ausbruch eines starken Schweisses nachliessen und der Schweissfriesel nun seinen ungestörten Verlauf nahm (Verneuil); derartige Fälle gaben nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter eine durchaus günstige Prognose, nur war die Reconvalescenz meist eine auffallend langwierige, durch mannigfache Beschwerden getrübte und stand so in einem grellen Widerspruche mit dem verhältnissmässig leichten Verlaufe der Krankheit. — Weit seltener entwickelte sich Cholera in einem an Schweissfriesel erkrankten Individuum, und zwar entweder schon im Anfange der Krankheit, in welchem Falle die Schweisse zu fliessen aufhörten, Krämpfe, Collaps und gewöhnlich sehr schnell der Tod erfolgte, oder, was gewöhnlicher war, erst gegen Ende oder im Stadium der Reconvalescenz von Schweissfriesel, ein Verhältniss, das auch zumeist eine schlechte Prognose gab [2]). — Sehr selten [3]) endlich trat Schweissfriesel im Verlaufe (Dechambre), im Stadium reactionis, oder in der Reconvalescenz von Cholera (Micé), alsdann jedoch meist ohne wesentliche Gefahr für den Kranken auf (Dechambre).

Dass diese Coincidenz von Schweissfriesel und Cholera in der Epidemie und im Individuum nicht auf einem blossen Zufall beruhte, dass zwischen beiden Krankheiten unter den genannten Verhältnissen

---

1) Menière, Foucart, Bucquoy, Verneuil, Jacquot, Dechambre, Badin et Sagot, Defrance, Colson, Lachaise, Arnaut, Micé, Rossoutrot u. A.

2) Manière, Hourmann, Barth (aus Cognac), Boinet, Badin et Sagot, Vergne, Micé.

3) Boinet erklärt diesen Modus der Combination nie gesehen zu haben, und auch viele andere Beobachter erklären denselben für selten.

ein gewisser Zusammenhang bestand, scheint mir in Anbetracht der hier vorgeführten Thatsachen kaum noch einer Frage zu unterliegen, eine weitere Bestätigung dieser Voraussetzung aber finden wir in der Seuchengeschichte der neuesten Zeit, in welcher uns an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche beobachtete, eigenthümlich gestaltete Formen von Schweisskrankheit, und zwar stets in Begleitung der Cholera, zum Theil selbst an den Erscheinungen dieser Krankheit participirend, entgegentreten, welche eine interessante Ergänzung zur Geschichte der Schweisskrankheiten abgeben.

Die erste Nachricht über die in Frage stehende Krankheitsform findet sich in dem Berichte von Murray [1]) über eine von ihm unter dem Namen „sweating sickness (Schweisskrankheit)" beschriebene Krankheit, welche er im Juni, Juli, September und October 1839 und im Juni und Juli 1840 in seinem Stationsorte Mhow (in Malwa) beobachtet hat, während die Cholera in der Nachbarschaft epidemisch, in Mhow selbst nur in vereinzelten Fällen vorkam, und hier während des Herbstes gleichzeitig Malariafieber herrschten.

Dem Krankheitsausbruche ging ein mehrtägiges Prodromalstadium vorher, in welchem die Kranken über leichten Kopfschmerz und Druck in der Magengegend klagten, an Appetit- und Schlaflosigkeit litten, täglich mehrere dünnflüssige Stühle hatten, während die Herzthätigkeit auffallend geschwächt erschien; Frost mit darauf folgender Hitze bezeichnete den Anfang der entwickelten Krankheit, gleichzeitig steigerten sich der Kopfschmerz und die übrigen zuvor genannten Zufälle; die Kranken klagten über äusserste Erschöpfung, heftigen Schmerz in der Präcordialgegend, Durst und wurden sehr unruhig; alsbald traten wässerige, wenig gefärbte Stuhlentleerungen, zuweilen auch Erbrechen ähnlicher Massen, Krämpfe in den Extremitäten, Athemnoth, Gefühl von Beklemmung und Angst in den Präcordien auf, der Puls wurde schnell, klein, der Herzchoc verschwand und die Haut bedeckte sich mit fliessenden Schweissen. In den schlimmsten Fällen liessen alle Beschwerden, mit Ausnahme des heftigen Durstes, der Brustbeklemmung und der profusen Schweisse, nach, allein der Puls wurde allmählig unfühlbar, an Stelle der bis dahin intact gebliebenen Besinnlichkeit trat allmählig ein komatöser Zustand ein, und oft schon 10 Stunden nach dem Anfalle erfolgte der Tod; Erbrechen und Krämpfe waren während des Krankheitsverlaufs keine besonders hervorragenden und constanten Erscheinungen, dagegen beobachtete man stets vollkommene Urinverhaltung und Mangel an Galle in den Darmausleerungen. — Bei günstigem Verlaufe wurde der Puls voller und langsamer, das Gefühl von Brennen und Druck in den Präcordien liess nach, die Ausleerungen wurden gallig gefärbt und fäculent, der Kranke entleerte grössere Quantitäten Urin und schlief ein, um gesund zu erwachen, während in anderen, weniger günstig und prompt verlaufenen Fällen Fieber und fliessende Schweisse noch längere Zeit anhielten. — Häufig wiederholte sich nun nach 12—48 Stunden dieselbe Reihe von Erscheinungen, auch kam es nicht selten selbst zu mehreren aufeinander folgenden Anfällen, die bei günstigem Verlaufe immer leichter wurden, während im ungünstigen Falle das Koma sich steigerte, immer längere Zeit anhielt und die Krankheit schliesslich mit Tode endigte, obwohl selbst noch in den heftigsten Fällen (M. sah einen Kranken, der 3 Tage lang in Koma gelegen hatte, genesen) Heilung erfolgte. Die Reconvalescenz war immer durch einen hohen Grad von Schwäche des Kranken ausgezeichnet, oft klagten die Genesenden längere Zeit über ein lästiges Gefühl in der Herzgegend, und nicht selten erfolgten Rückfälle und Recidive. — Bei der anatomischen Untersuchung von zwei an dieser Krankheit erlegenen Individuen fand Murray ein auffallend dunkles, dünnflüssiges Blut, serösen Erguss in den Hirnhäuten und starke Blutanhäufung in den Brust- und Bauchorganen, sonst übrigens keine wesentlichen anatomischen Veränderungen. Den Tod glaubt M. durch Urämie in Folge der im Krankheits-

1) Madras quarterly med. Journal. 1840. II. p. 77 und 1841. III. p. 80. — Bei der grossen Seltenheit der Schrift in Europa halte ich eine ausführlichere Mittheilung dieser interessanten Beobachtung hier für geboten.

verlaufe stets vollkommen unterdrückten Urinsecretion bedingt, in der Krankheit selbst aber findet er das Bild des Schweissfriesels wieder, während dabei, wie er meint, *eine* Reihe von Erscheinungen die nahen Beziehungen dieser Schweisskrankheit zur Cholera, eine *andere* die zu Malariafiebern nicht verkennen lasse.

An diese Mittheilung schliessen sich Berichte über eine zur Zeit des epidemischen Vorherrschens von Cholera auf europäischem Boden beobachtete Krankheitsform, welche der indischen Schweisskrankheit, wenn auch nicht vollkommen gleich, doch in hohem Grade ähnlich ist, und welche wie diese eine sehr nahe Beziehung zum Schweissfriesel zeigt. — Der Marine-Arzt Roux in Toulon ist der Erste, welcher auf diese eigenthümliche Krankheit aufmerksam gemacht und nach den von ihm in den Cholerajahren 1849, 1854 und 1855 daselbst gemachten Beobachtungen ein Bild derselben unter dem Namen der „Choléra cutané ou sudoral" entworfen [1]), gleichzeitig aber auch auf Nachrichten [2]) französischer Marine-Aerzte hingewiesen hat, welche dieselbe Krankheit auf der französischen Flotte im schwarzen Meere während des Krimkrieges, und zwar zur Zeit der Cholera-Epidemie des Jahres 1854, beobachtet haben; eben diese Nachrichten aber werden, abgesehen von einzelnen anderen, weniger vollständigen Angaben französischer Aerzte, durch die Mittheilungen von Houlés [3]), Bourgogne [4]) und Lespinois [5]) über das Vorherrschen derselben Krankheitsform zur Zeit der Cholera-Epidemie des Jahres 1854 in Languedoc (speciell in Sorèze, Revel und anderen Orten des Departements Tarn) und in Condé (Nord) ergänzt.

Nach der von Roux gegebenen Schilderung trat diese Krankheit, welche sich durch die profusen Schweisse, die Abwesenheit oder Geringfügigkeit der Ausleerungen durch Erbrechen und Stuhl, sowie durch die häufigen Recidive und ihre lange Dauer von der gleichzeitig herrschenden Cholera unterschied, gemeinhin plötzlich, besonders häufig in der Nacht auf, der Kranke wurde von einem Gefühle äusserster, Ohnmacht ähnlicher Schwäche befallen, gleichzeitig trat Blässe des Gesichtes, Kältegefühl, Veränderung der Stimme, Verlangsamung des Pulses, zuweilen auch Uebligkeit und Drang zum Stuhlgange ein. Nachdem dieser peinliche Zustand kurze Zeit, oder selbst mehrere Stunden angehalten hatte, erfolgte Reaction, der Puls hob sich, der Körper wurde warm, und nun brach ein unversiegbarer („intarissable") Schweiss aus, der Tag und Nacht hindurch stromweise floss, so dass der Kranke zu einem anhaltenden Wechseln der Wäsche gezwungen wurde. Allmählig liessen Schweiss und Hitze nach, der Kranke lag nun in der äussersten Erschöpfung da, das Gesicht erschien verfallen, erdfahl, die Extremitäten waren wie zerschlagen, oder krampfhaft afficirt, Appetit und Schlaf fehlten, namentlich aber war es ein empfindlicher Druck mit Gefühl von Beklemmung im Epigastrium, welcher den Kranken besonders quälte. Nach einigen Tagen kehrten Appetit, Schlaf und die Kräfte wieder, der Kranke schien in voller Reconvalescenz zu sein, als plötzlich ein neuer Anfall mit der ganzen Reihe der zuvor geschilderten Erscheinungen auftrat und derartige Rückfälle wiederholten sich 3—5—6-mal oder selbst noch häufiger, und zwar entweder in bestimmten oder unregelmässigen Intervallen. Die Krankheit wurde nur bei Erwachsenen beobachtet, verlief durchaus günstig, und selbst die zurückbleibenden mannigfachen Beschwerden, so namentlich Neuralgieen, ein Gefühl von Beklemmung in der Herzgegend, Verdauungsstörungen, geistige Verstimmung u. s. w., verloren sich mit der Zeit gewöhnlich vollkommen [6]). — In einer ähnlichen Weise, nur ohne jene eigen-

1) Union méd. 1855 Nr. 27—32, 1857 Nr. 131. 139. 142. 143.
2) ibid. 1855 Nr. 31. — 3) Revue méd. 1855. August, September.
4) Lettre sur le traitement abortif du Choléra asiatique. Valenciennes 1854 und in Annal. de la Soc. méd. de Bruges. 1860. November, December.
5) Essai sur la choléra cutané ou sudoral. Montpellier 1868.
6) Dass es sich hier nicht etwa, wie man vermuthen dürfte, um eine Form von perniciösem Malariafieber handelt, geht einerseits aus der vollkommenen Unwirksamkeit des Chinins bei dieser Krankheit, sodann aber auch aus den im Folgenden mitgetheilten Thatsachen hervor.

thümlichen Intermissionen und bei weitem bösartiger, gestaltete sich die Krankheit nach den Beschreibungen von Beau auf der französischen Flotte im schwarzen Meere, nach Bourgogne in Condé und nach Houlés im Departement Gard, indem sie eben hier unter den ausgesprochenen Erscheinungen von asphyktischer Cholera meist tödtlich verlief, und in dem Krankheitsbilde eben nur an Stelle der Darmtranssudate jene fliessenden Schweisse traten: „361 malades," heisst es in dem Berichte von Beau, „offraient tous les symptômes les plus tranchés du choléra algide: cyanose, froide glacial des extrémités et de la langue; sueurs froides s'écoulant par toute la surface cutanée en assez grande quantité pour traverser en quelques instans les linges des malades et macérer leur épiderme; abscence du pouls radial, extinction de la voix, amaigrissement rapide, facies cholérique typique, crampes très douloureuses, quelquefois suppression des urines. Les vomissemens et la diarrhée caractéristiques ont seuls manqé assez souvent et c'est là encore une des nuances particulières à notre épidémie. *L'abondante diaphorèse que nous avons signalée, a, d'ailleurs, semblé remplacer l'hypersécrétion intestinale habituelle.*"

Fassen wir die im Vorigen mitgetheilten Thatsachen behufs Beurtheilung der Frage nach der Natur der hier, unter der allgemeinen Bezeichnung der „Schweisskrankheiten" dargestellten Krankheitsformen zusammen, so tritt uns als eine constante, allen diesen Krankheiten eigenthümliche und characteristische Erscheinung die krankhaft gesteigerte Thätigkeit der Haut, theils in Form eines abnormen transsudativen Processes theils in dem Auftreten von Exanthemen entgegen, und zwar sehen wir diese pathologischen Processe unter den ausgesprochensten Erscheinungen einer, von Affection des Nervensystems ausgehenden, oder doch von einer solchen begleiteten, mehr oder weniger tiefen Störung in den Circulations- und Nutritionsverhältnissen erfolgen; fern davon, dem in den hier betrachteten Schweissfrieselkrankheiten auftretenden Schweisse und Exantheme eine *kritische* Bedeutung beilegen zu dürfen, wird man das Wesen und den Character dieser Erscheinung von demselben Gesichtspunkte zu beurtheilen haben, von welchem man bei der Beurtheilung anderer, aus ähnlichen allgemeinen Störungen hervorgehender, abnormer Transsudationsprocesse ausgeht; keiner der uns genauer bekannt gewordenen Krankheitsprocesse aber bietet hiefür eine so prägnante Analogie, als gerade diejenige Krankheit, zu welcher die Schweisssucht auch nach anderen Richtungen hin eine nicht zu verkennende Beziehung zeigt, die *Cholera,* und diese Analogie ist in der That eine so grosse, dass Hufeland schon bei dem ersten Auftreten der Cholera auf europäischem Boden auf die Aehnlichkeit zwischen dieser Krankheit und der ältesten, uns bekannt gewordenen Schweisssucht, dem englischen Schweisse, aufmerksam geworden ist. Französische Beobachter, von dem so häufig und constant beobachteten zeitlichen Zusammentreffen von Schweissfriesel und Cholera in der Epidemie geblendet, haben beide Krankheiten vom genetischen Standpunkte sogar identificiren, die Cholera als eine Art inneren Schweissfriesels („comme une sorte de suette interne" wie Dubun sich ausdrückt), resp. den Schweissfriesel als eine Art „Hautcholera" erklären zu dürfen, und für diese Annahme in jener zuletzt besprochenen Zwitterform von Cholera und Schweissfriesel eine wesentliche Stütze gefunden zu haben geglaubt.

Litteratur-Verzeichniss zu Schweiss-Friesel.

Allaire in Rec. de mém. de méd. milit. 1861. Mai. 362. — Allionii (Caroli) Tractatio de miliarium origine, progressu, natura et curatione. Augustae Taurinorum 1758. 8. Deutsch. Mühlhausen 1785. — Andreae in Med. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1850. p. 29. 33. — Arlin, Mém. sur la Suette. Paris 1845. — Arvedi, Cenni ed osservaz. med.-prat. sopra il morbo migliare. Venez. 1840. — Aufauvre in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. IV. p. 147. — De Augustinis, Osservaz. intorno alle febbr. migl. etc. Milano s. a. (1756.) — Badin et Sagot in Union med. 1849. Octbr. — Barailon in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. I. p. 225, Mém. 193. Tom. II. p. 198. — Baraldi, Storia d'una cost. epid. delle febbr. migl. Modena 1781. — Barth I. in Mém. de l'Acad. de Méd. Tom. XX. p. CXXII., II. ibid. Tom. XXI. p. CIII. — Barthez in Gaz. méd. de Paris. 1839, Nr. 39. — Bazin in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 445. — Beck in Münch. ärztl. Jahrb. Bd. II. p. 295. — Bellot, An febr. putrid. Picardis Suette dicta sudorifera? Par. 1733. — Belpietro in Gaz. med. Lombarda. 1849. Nr. 16. 17. — Bericht I. in Journ. de Méd. XXXI. 473. — Bericht II. ib. XIX. 372. — Bericht III. in Bresl. Samml. V. 1354. — Bericht IV. in Journ. de Méd. XX. 180. — Bericht V. in Bresl. Samml. 1723. II. 160. 274. — Bericht VI. Journ. de Méd. XXI. 78. — Bericht VII. ib. 271. — Bericht VIII. ib. XXl. 456. — Bericht IX. ib. I. 264. — Bericht X. ib. LXIX. 426. — Bericht XI. ib. LVIII. 156. 234. — Bericht XII. in Gaz. méd. de Paris 1841. 511. — Bericht XIII. ib. 1842. 249. — Bericht XIV. in Bull. de l'Acad. de Méd. XII. 876. — Bericht XV. in Gaz. méd. de Strasb. 1849. 79. 86. 87. — Bericht XVI. in Mém. de l'Acad. de Méd. XXII. p. XCI. — Bericht XVII. ib. XXV. p. CLXXVI. — Bericht XVIII. in Bull. de la Soc. des Sc. méd. du Grand-Duché de Luxemburg 1868. 9 ff. — Bericht XIX. in Bad. med. Annal. V. 492. — Bernard, Annal. de la Soc. de méd. d'Anvers 1869. 17. 61. — Bertrand in Gaz. des hôpit. 1854. p. 414. — Bida in Journ. de Méd. Ann. 1787. Vol. I. p. 7. — Bodenmüller I. in Hufeland Journ. der Heilk. LXXXI. Heft 3. p. 8. II. in Württemb. med. Correspondenzbl. XI. p. 196. — Boinet in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XV. p. 79. — Boncerf in Hautesierck Rec. d'observ. de Méd. Tom. II. p. 223. — Borchard, Hist. de l'épidémie de Suette etc. Bordeaux 1842. — Borgi in Lo Sperimentale 1873. Agosto 183. — Boucher I. in Journ. de Méd. Tom. IX. p. 287. II. ib. Tom. XIX. 475. III. ib. Tom. XL. 286. — Bourbier in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. IX. p. 57. — Bourgeois I. in Gaz. méd. de Paris. 1840. Nr. 1. II. in Arch. gén. de Méd. 1849. Novbr. — Bouteille in Journ. de Méd. Tom. LI. p. 259. 351. 403. — Boyer, Méth. à suivre dans le traitement de differ. malad. épid. etc. Paris 1761. — Boyer-Goubert in Gaz. des hôpit. 1860. Nr. 80. p. 318. — Brieude in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. V. Mém. p. 321. 334. — Briquet in Mém. de l'Acad. de Méd. 1868. T. XXVIII. p. CCXXVII. — Bucquoy in Revue méd. 1850. Juill. 112, und Gaz. méd. de Paris. 1853. p. 450. — Burresi in Gazetta med. Toscana. 1856. Nr. 17. — Burtez, De la suette miliaire. Strassburg 1845. — Cantieri in Sperimentale medico. 1861. Nr. 3. 4. 5. — Chabrely in Bullet. méd. de Bordeaux. 1841. Oct. — Chalette in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XXI. p. 112. — Chauvin ibid. Tom. XXII. p. 345. — Clausse, De la suette miliaire. Paris 1858. — Colson in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 678. — Coural in Montpellier médical 1867. I. 38. 399. II. 425. 511. 1868. I. 250. 323. 416. — Dalmazzone in Repertor. med.-chir. di Torino. 1824. p. 97. — Damilano, Abhandl. über den Friesel. Aus dem Ital. Göttingen 1782. — Debrest I. in Journ. de Méd. Tom. IV. p. 393. II. ibid. Tom. XIX. p. 116. — Dechambre in Gaz. hebdomad. de Méd. 1855. Nr. 7. — Defrance in Journ. complém. de Méd. Tom. XLIII. p. 379. — Delisle in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 537. — Desmars in Journ. de Méd. Tom. X. p. 71. — Destrem in Gaz. des hôpit. 1854. p. 419. — Duboz in Bull. de l'Acad. de Méd. XXIII. 127. — Dubun de Peyrelonge I., De l'épid. . . . durant l'été de 1821 etc. Par. 1824. II. in Transact. méd. Tom. IX. p. 197. — Dumas in Gaz. des hôp. 1860. Nr. 71. und Histoire d'une épidémie de suette miliaire . . . à Draguignan. Montpellier 1866. — Duplessis, Reflex. sur la nature . . . de la maladie . . . dans le Haute-Languedoc. Par. 1782. — Ebersberger in Med.

Correspondenzbl. bair. Aerzte. 1847 p. 180. — Egger, Ueber die Miliaria in Baiern etc. München 1849 und in Vierter Jahresber. des naturhistor. Vereins in Passau 1861. 19. — Fantoni, Histor. de febrib. miliar. Aug. Turin. 1747. p. 110. — Fazio in Movimento med.-chir. 1875. Sept. 30. — Foderé, Recherch. sur . . . la fièvre connue sous le nom de miliaire. Paris 1828. — Foucart I., De la suette miliaire. Paris 1854. II. in Gaz. méd. de Par. 1855. p. 64 und Quelques considérations pour servir à l'histoire de la suette et du choléra etc. Par. 1855. — François in Journ. génér. de Méd. Tom. LXXVII. p. 204. — Fuchs in Hecker wissenschaftl. Annal. der Heilk. XXIX. p. 252. — Gailhard, De la suette miliaire. Paris 1872. — Gaillard, Considér. sur l'épid. de Suette. Poitiers 1845. — Galtier, Rapp. sur l'épidémie de suette miliaire qui a régné dans l'arrondissement de Castelnaudary (Aude) etc. Toulouse 1866. — Galy in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. VII. p. 959. — Gastellier, Essai sur la fièvre miliaire. Par. 1784. — Gattai in Gazetta med. Toscana. 1856. Nr. 29. — Gaultier de Claubry I. in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVI. p. 40. II. ibid. Tom. XVII. Pièc. histor. p. CLXV. III. ibid. Tom. XVIII. p. 69. IV. ibid. Tom. XIX. p. 41. — Genueil in Bullet. gén. de thérap. 1842. Oct. — Gigon, Essai sur la suette. Angoulême 1843. — Gläser, Ueber die epidem. Krankheit . . . 1801 zu Wittenberg. Wittenb. 1801. — Grünfelt in Revue méd. 1852. Sept. — Guérin in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVII. p. 1. — Guillemont ib. XXIII. 329. — Haime ib. XXIII. 47. — l'Hermitte in Annal. méd. de la Flandre occident. 1853. Nr. 8. — Hourmann in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 271. — Hullin in Mém. de Méd. et de Chirurgie. Par. 1862. — Jacquot in Gaz. méd. de Paris. 1854. p. 579. — Jägerschmid in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Toulouse. 1850. p. 44. — Jahn in Casper Wochenschr. für die ges. Heilk. 1834. p. 225. — Jemina in Bibliot. ital. 1816. Tom. IV. p. 149. — Jolly I. in Mém. de l'Acad. de Méd. XXV. p. LXV. II. ib. XXVI. p. CXI. — Kegler im Württemberg. med. Correspondenzblatt II. p. 164. — Kellermann in Oesterr. med. Jahrb. Neueste Folge. Bd. XXX. p. 21. — Kreyssig, Abhandl. über das Scharlachfieber etc. Leipzig 1802, auch in der Med.-chir. Ztg. 1801. Nr. 31 und in Hufeland Journ. XII. Heft 3. p. 43, Heft 4. p. 172. — Lachaise in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 1043. — Lefèbure in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVII. p. LXXXVI. — Lejeune ibid. Tom. IX. p. 59. — Lepecq de la Cloture Med. Topogr. der Normandie. Aus dem Franz. Stendal 1794. — Leynseele, De la fièvre miliaire épidémique. Bruxell. 1854. — Lindern in Commerc. litterar. Norimberg. 1735. VIII. 58, X. 74. — Liverani, Storia di un' epidemia di migliari osservata in Dovadola. Fano 1862. — Loreau, De la suette de Poitou. Poitiers 1846. — Macher, Med.-statist. Topogr. des Herzogthums Steyermark. Graz 1860. 147. — Malouin in Hist. de l'Acad. des Sciences. 1747. p. 166. — Maraglio in Gaz. med. Lombarda. 1857. Nr. 44. 45. — Marie in Bull. de l'Acad. de Méd. XVIII. 300. — Martin-Solon in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. VIII, p. 1019, in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 89. — Masarei in Wiener med. Wochenschrift. 1860. p. 535. — Maugin, Essai histor. et prat. sur la fièvre miliaire. Strasb. 1834. — Mauz in Gräfe und Walther Journal der Chirurgie. Bd. XVII. p. 139. — Mazuel, Étude sur la suette miliaire. Par. 1876. — Menière in Arch. gén. de Méd. 1832. Mai. p. 98. — Menis, Saggio di topogr. e statist. med. della provincia di Brescia. II Voll. Bresc. 1837. — Meusnier, Etude sur la suette miliaire. Paris 1872. — Meyserey, Méthode . . de traiter plusieurs malad. épid. etc. Paris 1753. — Mignot in Bullet. méd. de Bordeaux. 1841. Oct. — Moreau in Journ. univ. et hebdom. 1832. Oct. 262. — Morineau in Revue méd. 1851. Juni 705, Juli 86, Sept. 273. — Müller in Oest. med. Jahrb. 1841. I. 228. — Naudot in Journ. de Méd. 1785. Tom. II. p. 392. — Navier, Diss. sur plusieurs maladies populaires. Par. 1753. — Nelé, Journ. des connaiss. méd.-chirurg. 1870. Nr. 11. — Nivet et Aguilhon, Notice sur l'épid. de Cholera etc. Par. 1851. — Parrot I. in Mém. de l'Acad. de Méd. VI. 5. II., Hist. de l'épid. de Suette etc. Par. 1843. — Pfeufer (Karl), Beiträge zur Geschichte des Petechialtyphus. (Diss.). Bamberg 1831. 8. — Pignacca in Gaz. med. di Milano. 1846, Nr. 52. — Pigné in Gaz. méd. de Paris. 1843. p. 247. — Pinard, Diss. sur la fièvre miliaire. Rouen 1747. — Pindray in Journ. de Méd. de Bordeaux. 1841. Juli. — De Pleigne in Journ. de Méd. Tom. XXIII. p. 336. — Plouviez, Essai sur la suette. Par. 1868. — Podrecca in Spongia, Comment. di Medicina. II. p. 129. — Poissonier, Méd. éclairée par les scienc. physiq. Par. 1791. Tom. II. p. 47. — Pollini, Letter. del morbo

migliare. Veronese. Veron. 1831. — Pratbernon in Mém. de l'Acad. de Méd. VII. 147. — Pujol, Oeuvres de Méd. pratique. Paris 1823. Tom. III. p. 261. — Quesnay, L'art de guérir par la seignée etc. Par. 1750. p. 346. — Ramati in Omodei Annali univ. Vol. VII. p. 273, VIII. p. 34. — Ravin in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 894. — Rayer I., Traité théorique et pratique des maladies de la peau, fondé sur de nouvelles recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques. 2 Voll. Paris 1826. 27. II., Histoire de l'épidémie de suette-miliaire, qui a regné en 1821 dans les Départemens de l'Oise et de Seine-et-Oise. Paris 1822. III. in Bullet. de l'Acad. de Méd. VII. 186. — Reibel in Gaz. méd. de Strasbourg. 1844. p. 62. — Reveille-Pariset in Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 1128. — Reydellet in Dict. des Sc. méd. LIII. 197. — Robert I., Lettre sur la fièvre miliaire. Par. 1839. II. in Gaz. des hôpit. 1857. Nr. 147. — Roedenbak in Sanitätsbericht des Medicinal-Collegii für die Provinz Brandenburg für das Jahr 1838. p. 42. — Rossoutrot, Du Choléra . . . dans l'arrondissement de Bayonne. Paris 1855. — Sallot in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XV. p. 33. — Salzmann, Histor. purpur. miliar. alb. etc. Argentor. 1736. — Schahl et Hessert, Precis histor. et prat. sur la fièvre miliaire. Strasb. 1813. — Schaible in (Heidelb.) med. Annalen 1841. VII. 481. — Schnurrer in Heidelberger klin. Annalen. Bd. VI. p. 90. — Schweighäuser in Salzb. med.-chir. Ztg. Ergänz.-Bd. XX. p. 193. — Seitz, Der Friesel etc. Erlangen 1845 und in Med. Correspondenzblatt bair. Aerzte. 1845. p. 241. 257. 273. — Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. p. 285. — Sinner, Darstellung eines rhevmatischen Schweissfiebers, welches zu Ende des Novembers 1802 in dem churfürstlich-würzburgischen Städtchen Röttingen an der Tauber endemisch herrschte. Würzburg 1803. — Speyer in Hufeland Journ. der practischen Heilkunde. Bd. LVII. Heft 5. p. 60. — Stahl in Bad. med. Annalen. Bd. XI. — Steudel, Geschichte einiger Frieselepidemieen in Württemberg. Esslingen 1831. — Stöber et Tourdes, Topogr. et hist. méd. de Strasbourg etc. Paris 1864. — Storti in Gaz. med. di Milano. 1845. Nr. 8. — Taranget in Journ. de Méd. Tom. XCII. p. 241. — Tassani in Gaz. med. di Milano. 1847. p. 173. — Tauflieb in Bullet. gén. de thérap. 1849. Mai 441. — Taussig in Wien. med. Wochenschr. 1855. Nr. 7. 8. 34. 35 und Della febbre migliare etc. Rom 1859. — Teilhol, Étude sur la suette miliaire. Par. 1869. — Tempesti in Gaz. med. Toscana. 1855. Nr. 27. — Tessier, in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. II. Mém. p. 46. — Tourrette in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 948. — Tribes in Gaz. méd. de Paris 1849. 785. — Turck in L'Expérience. 1842. Tom. X. p. 353. — Vandermonde in Journ. de Méd. Tom. XII. p. 355. — Vergne in Revue méd.-chirurg. 1854. Sept. — Verneuil in Gaz. méd. de Paris. 1852. Nr. 9. 13. p. 134. 198. — Vest in Oest. med. Jahrbb. Neueste F. XV. 3.

IV. Blattern.

(Variola und Varicellen.)

§. 34. Wenige Punkte aus der historischen Pathologie haben die Aufmerksamkeit der medicinischen Geschichtsforscher in einem höheren Grade beschäftigt, als die Frage nach dem Ursprunge und dem Alter der Blatternkrankheit. — Schon im 16. Jahrhundert wurde die Frage, ob diese Krankheit den Aerzten des Alterthums bekannt gewesen ist, lebhaft discutirt, auch in den folgenden beiden Jahrhunderten und bis auf die neueste Zeit war dieselbe Gegenstand zahlreicher gelehrter Controversen, ohne dass jedoch aus allen diesen Forschungen ein Resultat gewonnen wäre, welches sich wesentlich über

das Niveau von Vermuthungen erhebt [1]). — Die ersten unzweideutigen ärztlichen Mittheilungen über die Krankheit finden sich in der bekannten, dem 10. Jahrhundert angehörigen Schrift „de variolis et morbillis“ [2]) von Razes, der es übrigens als ausgemacht ansieht, dass Galen die Krankheit gekannt hat, und gleichzeitig Fragmente aus den „Pandecten“ des im 5. oder 6. Jahrhunderte lebenden, alexandrinischen Arztes Ahron mittheilt [3]), aus welchen hervorgeht, dass derselbe mit den Blattern wohl bekannt gewesen ist. — Razes spricht von den Blattern als einer in dem Oriente allgemein bekannten Krankheit, und in derselben Weise äussern sich nach ihm Ali Abbas [4]), Avicenna [5]) und andere dem 10. und 11. Sec. angehörige, arabische Aerzte, sowie der in arabischen Schulen gebildete Constantinus [6]), so dass die durch anderweitige Mittheilungen bestätigte Annahme von dem allgemeinen Vorherrschen der Blattern zur Zeit des Glanzes der arabischen Herrschaft, und zwar nicht bloss im Oriente, sondern auch im Abendlande ausser Frage gestellt ist. — Schwieriger ist es zu entscheiden, wann und auf welchem Wege die Krankheit nach Arabien gelangt ist. — Reiske [7]) theilt aus Massudi's „goldener Wiese“ folgende Stelle mit: „hoc demum anno (d. h. im zweiten Jahre der Belagerung Mecca's durch die Abessinier in dem sogenannten Elephantenkriege, also etwa um das Jahr 570) comparuerunt primum in terris Arabum variolae et morbilli, quorum quidem aliqua fuerunt jam antea inter Israelitas, non tamen Arabum terras invaserunt, nisi tum demum“ und eine Bestätigung dieser Angabe findet sich in den Schriften von El-Hamisy [8]) und bei andern arabischen Chronisten [9]). Dass es sich hier um die Blatternkrankheit gehandelt hat, ist wahrscheinlich, dass der Ausbruch derselben mit der Invasion der Abessinier im Zusammenhange gestanden, ist möglich, dass dies in der That das erste Auftreten der Krankheit in Arabien gewesen, lässt sich weder beweisen noch widerlegen, dass hieraus aber ein Schluss auf die Heimath der Krankheit zu ziehen und dieselbe auf afrikanischen Boden zu verlegen ist, erscheint mehr als gewagt, da andern nicht weniger verlässlichen Nachrichten zufolge Blattern in asiatischen Ländern viel früher, und zwar zu einer Zeit allgemein verbreitet geherrscht haben, in welcher an eine Einschleppung der Krankheit von Afrika dahin doch kaum zu denken ist. — Holwell, der lange Zeit in Indien gelebt hat und dessen Zeugniss alles Vertrauen verdient, theilt mit [10]), dass sich in der Bramanenkaste uralte Traditionen über

1) Zu den erwähnenswerthesten hiehergehörigen Arbeiten gehören: Hahn, Variolarum antiquitates. Brigae 1833 und Carbo pestilens a carbunculis distinctus. Vratislav. 1736; Werlhof, Disqu. de variolis et anthracibus. Hannov. 1735, in Ejd. Opp. Hannov. 1775. II. 469; Moore, History of the small pox. Lond. 1802; Willan, Miscellaneous works. Lond. 1821; Krause, Ueber das Alter der Menschenpocken u. s. w. Hannov. 1825; Häser, Lehrb. der Gesch. der Med. (1876) III. 18. 59. (Sehr gründliche Untersuchung.)

2) Arabisch mit latein. Uebersetzung von Channing, Lond. 1776, lat. auch in Mead Opp. Neapol. 1752. 51. — 3) In der genannten Schrift, auch in Continens Brix. 1486.

4) Regalis dispositionis Theorices lib. VIII. cap. 14, practices lib. IV. cap. 5 (Lugd.) 1523. fol. 97. 198. — 5) Canon lib. IV. Fen. 1. tract. IV. cap. 6 ff. Venet. 1564. II. 71.

6) De morbor. cognitione lib. VIII. cap. 8. Opp. Basil. 1536. 152.

7) Opuscul. med. ex monumentis Arabum. Hal. 1776. 8.

8) Nach Bruce Travels to the sources of the Nile. Lond. 1790. I. 516. — Der Chronist erzählt, dass ein Zug übernatürlicher Vögel (Ababil, die persische Bezeichnung für Blattern) über die See nach Mecca gekommen wäre, jeder Vogel habe Steinchen in der Grösse von Erbsen im Schnabel und in den Klauen getragen und diese auf die Abessinier fallen lassen, so dass die Rüstung derselben durchbohrt und das ganze Heer getödtet worden sei; dies war die Zeit, fügt der Erzähler hinzu, in welcher die Blattern und Masern in Arabien (zuerst) ausbrachen. — 9) Vergl. hiezu auch Häser l. c. 59.

10) Account of the manner of inoculating for the small pox in the East Indies. Lond. 1767. 8.

das Vorherrschen der Blattern in Indien erhalten haben, dass hier seit den frühesten Zeiten ein Tempeldienst für eine Gottheit besteht, deren Schutz und Hülfe bei epidemischem Auftreten der Krankheit angerufen wird[1]), und dass im Athar-Veda eine Beschreibung dieses Tempeldienstes und die Gebete enthalten sind, deren sich die Bramanen bei der eben dort seit uralter Zeit geübten Blattern-Inoculation bedienen. — Wise[2]), welcher eine nach den ältesten medicinischen Sanscrit-Schriften (Charaka und Susruta) entworfene Schilderung der in Indien bekannten fleckigen und pustulösen Hautkrankheiten, und darunter auch der Blattern, giebt, hat ebenfalls die Ueberzeugung, dass diese Krankheit dort schon in einer sehr entfernten Periode geherrscht hat und spricht die allerdings nicht begründete Vermuthung aus, dass sie erst von Indien nach den westlichen Gebieten Asiens und von hier auf europäischen und afrikanischen Boden gelangt ist. — Ein ebenfalls sehr hohes Alter wird von Moore[3]) der Blattern-Verbreitung in China vindicirt, und zwar auf Grund einer auf Veranlassung des kaiserlichen Collegiums der Aerzte verfassten und unter dem Titel „Herzenstractat von den Blattern" veröffentlichten Schrift, welcher die ältesten Schriften chinesischer Aerzte zu Grunde liegen und in welcher das erste Auftreten der Krankheit in China in die Zeit der Herrschaft der Tsche-u-Dynastie, d. h. in die Zeit von 1122—249 a. Chr. verlegt wird; nach den Forschungen von Smith[4]) soll die Krankheit hier zum ersten Male erst zur Zeit der Han-Dynastie (206 a. Chr. bis 220 p. Chr.) erschienen sein, und zwar, wie hinzugefügt wird, von Central-Asien oder aus südwestlichen Gegenden, also vielleicht aus Indien, eingeschleppt: beide Angaben lassen sich allerdings recht wohl vereinigen, wenn man annimmt, dass die Seuche in China zum ersten Male im 3. Jahrhunderte vorchristlicher Zeitrechnung aufgetreten ist — eine Annahme, welche den Mittheilungen von Lagarde[5]) entspricht, der das Alter der Blattern in China auf mehr als 2000 Jahre veranschlagt.

Die Frage über das Alter der Blatternkrankheit in afrikanischen Gebieten entzieht sich jeder Beantwortung und auch auf europäischem Boden lässt sich das Vorkommen der Krankheit mit Sicherheit nicht über die nach-christliche Zeitrechnung hinaus zurückverfolgen[6]). — Den ersten einigermassen sicheren Andeutungen von Blattern begegnen wir hier in den von Aetius[7]) aufbewahrten Fragmenten des zur Zeit Trajan's in Rom lebenden Arztes Herodotus, ferner in den Mittheilungen, welche Galen[8]) über die zur Zeit Antonin's (160—168)

---

1) Dieser Tempeldienst ist in Indien sehr verbreitet; die Göttin, welcher derselbe geweiht ist, führt an verschiedenen Punkten des Landes verschiedene, zumeist, wie es scheint, den Character der Krankheit oder der Behandlungsweise entsprechende Namen; nach Moore (Med. Times and Gaz. 1869. Nov. 634) werden in Radschputana zahlreiche derartige Tempel angetroffen.

2) Commentary on the Hindu system of medicine. Lond. 1860. 233.

3) o. c. 21. — 14) Med. Times and Gaz. 1871. Sept. 277.

5) Arch. de méd. navale 18?4. Mars. 190.

6) Die zuerst von Krause (o. c. 50) geäusserte, auch von Daremberg (in Prus Rapport sur la peste et les quarantaines. Par. 1846. 238) und Littré (Oeuvres complètes d'Hippocrate. V. 48) getheilte Ansicht, dass die von Thucydides beschriebene attische Pest (zur Zeit des peloponnesischen Krieges im Jahre 428 v. Chr.) eine Blattern-Epidemie gewesen sei, ist wenig begründet.

7) Lib. V. cap. 130. Ed. lat. Basil. 1535. I. 226.

8) Eine vollständige Zusammenstellung der betreffenden Stellen aus den Schriften Galens findet man in Hecker De peste Antoniniana commentatio. Berol. 1835 und in desselben wissenschaftliche Annal. der ges. Heilkd. 1835. XXXII. 1.

über das ganze ost- und weströmische Reich verbreiteten Seuche gegegeben hat, sodann in der von Marius von Avenches[1]) geschilderten Epidemie, welche im Jahre 570 über Frankreich und Italien verbreitet geherrscht hat, und in welcher zum ersten Male der Name „variola" als Bezeichnung der Krankheit vorkommt, endlich in der von Gregor von Tours[2]) gegebenen Beschreibung der Seuche, welche im Jahre 580 einen grossen Theil des südlichen Europa's überzogen hatte. Unzweideutige Mittheilungen über das Vorherrschen von Blattern auf unserem Continente liegen erst aus dem 11. und 12. Jahrhunderte vor, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, dass, den übereinstimmenden Erklärungen vieler Chronisten jener Zeit gemäss, die stürmischen Völkerbewegungen während der Kreuzzüge zu der allgemeinen Verbreitung der Krankheit eben damals wesentlich beigetragen haben. — Fast alle ärztlichen Schriftsteller des Mittelalters erwähnen denn auch der Blattern[2a]), einzelne, wie namentlich Gordon[3]), Varignana[4]), Gaddesden[5]), Bertuccio[6]), Gentilis de Fuligno[7]), Valescus de Tharanta[8]), Concorregio[9]), Antonio de Gradis[10]), Blasius Astarius[11]), behandeln den Gegenstand ausführlicher, jedoch lediglich im Geiste ihrer arabischen Vorbilder und ohne jeden Hinweis auf die epidemiologische Seite der Krankheit, so dass die Forschung in dieser Beziehung auf die Chroniken des Mittelalters hingewiesen ist; aber auch hierin findet sie eine äusserst geringe Ausbeute und eben nur die Vermuthung gerechtfertigt, dass in den „Pesten" des Mittelalters die Blattern jedenfalls eine hervorragende Rolle gespielt haben.

Wenn somit die Frage nach dem *Ursprunge der Blattern* noch ein ungelöstes Räthsel geblieben und die älteste Geschichte der Krankheit in ein nicht gelichtetes Dunkel gehüllt ist, so scheint doch so viel festzustehen, dass die Seuche, wie Pest, Gelbfieber u. a. schwere Infectionskrankheiten, nur an *einem* oder einzelnen wenigen Punkten der Erdoberfläche heimisch ist und durch fortdauernde Verschleppung des Krankheitsgiftes von dort seine weitere Verbreitung über die Erdoberfläche gefunden hat. — Diese *Heimathsheerde der Blattern* dürften in *Indien* und in den *centralen Ländern Afrika's* gesucht werden; zu welchen Zeiten die Krankheit von diesen Centren aus nach den einzelnen Gebieten der östlichen und westlichen Hemisphäre gelangt ist, lässt sich, wie im Folgenden gezeigt werden soll, nur für wenige Punkte mit einiger Sicherheit feststellen, jedenfalls reicht die Herrschaft der Blattern jetzt fast über die ganze bewohnte Erdoberfläche, nur wenige Gebiete erfreuen sich, wie aus der folgenden Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit hervorgeht, auch

---

1) Chronicon in Bouquet Collection des historiens de France. Paris 1738. II. 18.
2) Historia Francorum VI, cap. 14. Parisiis 1610. 263.
2a) Eine ziemlich vollständige Sammlung der wichtigsten Mittheilungen über Blattern in den Schriften der Aerzte des Mittelalters hat Gruner (De variolis et morbillis fragmenta medicorum Arabistarum. Jen. 1790) veröffentlicht; ein Exemplar dieser äusserst seltenen Schrift findet sich in meinem Besitze.
3) Lilium medicinae. Part. I. cap. 12. Lugd. 1574. 51.
4) Secreta sublimia. Tract. II. cap. 1. Lugd. 1526. fol. 43. b.
5) Rosa anglica. Aug. Vindel. 1594. 1041.
6) Collectorium totius med. Lib. II. tract. I. cap. 16. Lugd. 1509 fol. 224. (Dieser Autor findet sich nicht in der Gruner'schen Sammlung aufgenommen.)
7) De febribus tract. IV. cap. 4. Venet. 1503. 85.
8) Philonium lib. VII. cap. 17. Lugd. 1490. fol. 326.
9) Practica de curis febrium. Venet. 1521. fol. 93. b.
10) De febribus cap. 26 bei Clementii Clementini Lucubrationes. Basil. (1535) 279.
11) De curis febrium, bei Gatinaria de curis egritudinum. Lugd. 1525. fol. 75. b.

jetzt noch einer vollkommenen Immunität von derselben, und wenn mit der Einführung der Vaccination in die hoch civilisirten Staaten der Umfang der Krankheitsfrequenz auch sehr bedeutend beschränkt worden ist, so haben die Grenzen der Krankheitsverbreitung darum doch keine wesentliche Einschränkung erfahren, so dass auch heute noch die Blattern in dieser Beziehung eine der ersten Stellen unter den acuten Infectionskrankheiten einnehmen.

§. 35. Einem der schwersten Blatternheerde auf *afrikanischem* Boden begegnen wir im Stromgebiete des Nil in *Egypten, Nubien, Cordofan* und dem Hochlande von *Abessinien*; „ihre Häufigkeit und Heftigkeit,“ sagt Pruner [1]) von dem Vorkommen der Krankheit daselbst, „wächst mit der Annäherung an die inneren Gegenden dieses Welttheils, also stromaufwärts vom Nil, sie scheinen hier die alleinig mächtige Seuche zu bilden.“ Von dem abessinischen Binnenlande wird die Krankheit häufig nach der Küste verschleppt [2]), so dass man, wie Courbon [3]) erklärt, selten einen Abessinier ohne Blatternnarben antrifft. — Nach mündlichen Mittheilungen des Dr. Arnaud an Pruner sollen die Schilluk-Länder die südliche Grenze dieses Blattern-Heerdes bilden, allein es scheint, dass die endemische Herrschaft der Krankheit viel weiter reicht, bez. sich bis nach den centralen Theilen Süd-Afrika's hinüberstreckt. Einmal spricht hierfür der Umstand, dass, wie Lostalot-Bachoué [4]) mittheilt, auf der *Küste von Zanzibar*, sowie überhaupt auf der ganzen *Ostküste Afrika's* die Blatternkrankheit in Permanenz ist und auch auf *Madagascar*, wo seit der schweren Epidemie des Jahres 1866—67 die Vaccination einzuführen versucht worden ist, die Krankheit fortdauernde Verheerungen anrichtet [5]); sodann aber deutet das häufige Vorherrschen der Blattern unter den Eingeborenen des *Caplandes* auf einen centralen Krankheitsheerd im Innern *Süd-Afrika's* hin. Lichtenstein, der das Kaffernland im Jahre 1804 bereiste und daselbst viele Blatternnarbige unter den Eingeborenen antraf, überzeugte sich bei weiterem Vordringen in das Innere des Landes davon, dass die Seuche im ganzen Binnenlande in grosser Verbreitung herrschte, ohne dass an eine Einschleppung der Krankheit von der Küste her auch nur im entferntesten gedacht werden konnte; „alles, was ich darüber erfuhr,“ bemerkt er [6]), „bestätigte immer mehr die Behauptung der Kaffern, dass diese Krankheit in Afrika einheimisch sei. Zwar reicht die Geschichte dieses Volkes nicht weit in das Alterthum hinauf, aber alle die Verständigsten behaupteten einmüthig, das Uebel habe schon so lange unter ihnen geherrscht, als ihr Volk bestehe. Von einer Mittheilung dieser Krank-

1) Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. 127. Vergl. auch Hartmann, Naturgeschichtlich-med. Skizzen der Nilländer. Berl. 1865. — Ueber das endemische Vorherrschen der Blattern in Cordofan berichtet der Arzt Ebn-Omar-el-Jounsy, Voyage au Darfur. Paris 1845, in Abessinien (aus Schoa), Rochet d'Héricourt, Voyage dans les pays d'Adel. Paris 1841. 308.
2) Martin in Lancet 1869. Jan. 140.
3) Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthme de Suez. Paris 1861. 30
4) Etude sur la constitution phys. et méd. de l'île de Zanzibar. Paris 1876. 47.
5) Davidson in Med. Times and Gaz. 1868. Decbr. 646, Borchgrevink in Norsk Mag. for Laegevidensk. 1872. III. Raekke II. 247.
6) Hufeland Journ. der Heilkd. 1810. XXXI. Heft I. 1. — Vergl. hierzu auch Fritsch, Archiv für Anatomie und Physik. 1867. 738.

heit durch die Europäer konnte bei ihnen nicht die Frage sein, denn sie wohnen so weit von den Küsten, dass noch vor 10—12 Jahren die Erzählungen von einem grossen Wasser (dem Meere) und von weissen Menschen zu den fabelhaften Sagen gehörten, die nicht eher Glauben fanden, als bis Holländer aus der Capcolonie zu ihnen kamen. Dagegen nannten sie uns die Macquini (?), eine grosse Nation weit im Norden von ihnen, also recht mitten im Innern des unerforschten tropischen Afrika, als diejenige, von welcher sie durch Vermittlung der zwischen dieser und ihnen wohnenden Stämme die letzten Blattern-Epidemieen bekommen hätten." [1]) — Nach der *Capcolonie* ist die Krankheit, den Mittheilungen von Murray [2]) zufolge, zum ersten Male im Jahre 1713 durch ein Schiff aus Indien, sodann im Jahre 1755 aus Ceylon und später 1812 durch ein Sclavenschiff aus Mozambique eingeschleppt worden; von da an ist die Colonie bis zum Jahre 1840 von der Seuche verschont geblieben [3]). — Auf *Réunion* haben Blattern zum ersten Male im Jahre 1729, von Madagascar eingeschleppt, geherrscht, der nächste Krankheitsausbruch erfolgte erst im Jahre 1827 und zwar wieder in Folge von Einschleppung der Seuche durch ein Sclavenschiff, und auf eben diese Quelle sind denn auch die späteren Ausbrüche in den Jahren 1850 und 1858 zurückzuführen; niemals sind hier zwischen diesen einzelnen Epidemieen sporadische Blatternfälle beobachtet worden [4]). — Unter denselben Verhältnissen ist, nach den Mittheilungen von Charpentier, auch *Mauritius* wiederholt von Blattern-Epidemieen heimgesucht gewesen, ohne dass hier ausser derselben jemals sporadische Erkrankungen an Blattern vorgekommen wären. — *St. Helena* ist bis zum Jahre 1836 von der Krankheit ganz verschont geblieben [5]), ob auch später, habe ich nicht erfahren. — Von dem südlichen Theile der *Westküste Afrika's* fehlt es an Nachrichten über das Vorkommen der Blattern; auf der *Küste von Guinea* ist die Krankheit, den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter [6]) zufolge, nicht heimisch, ab und zu tritt sie hier epidemisch, alsdann aber in mörderischer Weise auf, so dass ganze Ortschaften verheert werden, und dasselbe gilt von der Küste von *Senegambien* [7]), wo speciell Gauthier [8]) das endemische Vorherrschen der Krankheit entschieden in Abrede stellt, und von den benachbarten Gebieten des

1) Scherzer (Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. Nr. 11. 166) macht darauf aufmerksam, dass unter den Hottentotten die durch die Holländer eingeführte Inoculation allgemein geübt wird und dass diese daher von den Blattern weit weniger zu leiden haben, als die Kaffern, welche dieses Verfahren, wie die Vaccination scheuen, und von denen oft die Bevölkerung ganzer Dörfer von den Blattern hingerafft wird.
2) Lond. med. Gaz. 1833. Decbr. 1834. Octbr.
3) Zeitschrift der Wiener Aerzte 1858, Nr. 40. 630.
4) Azéma in Arch. gén. de méd. 1863. Mai. — Vergl. auch Follet in Revue méd. 1834. Decbr. 440.
5) Mc Ritchie in Calcutta med. transact. 1836. VIII. App. XXIX.
6) Vergl. hierzu die Berichte von Monnerot (Considér. sur les maladies endémiques . . . du Gaboun etc. Montpellier 1868. 40) aus dem Gabun-Lande, von Daniell (Sketches of the med. topogr. . . . of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 48) und Hewan (Lancet 1877. Sept. 388) von der Küste von Benin, wo, wie in der Schilderung, welche der Letztgenannte von der schweren Blattern-Epidemie 1869 in Alt-Calabar giebt, bemerkt wird, die Krankheit 18 Jahre lang gar nicht beobachtet worden war, ferner von Moriarty (Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 662) von der Goldküste, und von Boyle (Med.-histor. account of the western coast of Africa. Lond. 1831. 400), Gordon (Edinb. med. Journ. 1856. Decbr.) und Clarke (Transact. of the epidemiol. Soc. 1860 I. 102) von der Sierra-Leone-Küste.
7) Thevenot, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Paris 1840. 249, Thaly in Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 174, Berger, Considér. hyg. sur le bataillon de tirailleurs Sénégalais. Montp. 1868. 53.
8) Des endémies au Sénégal. Par. 1865. 18.

Sudan [1]), sowie von den *Küsten der Berberstaaten*, von *Tunis* [2]) und *Algier* [3]); am schwersten ist hier Kabylien heimgesucht, wo Claudot [4]) in Uebereinstimmung mit Challan [5]), Blattern als die herrschende Geissel des Landes bezeichnet. — Von der Westküste sind Blattern wiederholt nach dem *Cap Verdischen Archipel* [6]) und nach den *canarischen Inseln* [7]) eingeschleppt worden.

In *Klein-Asien* [8]), *Syrien* [9]) und *Mesopotamien* [10]), wo es bisher nicht gelungen ist, der Vaccination an Stelle der noch immer geübten Inoculation allgemeineren Eingang zu verschaffen, spielen Blattern nach wie vor eine hervorragende Rolle im Krankheitsbestande und in der Mortalität, und dasselbe gilt von *Persien* [11]) und *Arabien* [12]), in einem noch höheren Grade aber von *Vorder-* und *Hinter-Indien*, wo die Krankheit in vielen Landstrichen einen ausgesprochen endemischen Character trägt. — Pringle, dem 13jährige ärztliche Erfahrungen in Indien zu Gebote stehen, bezeichnet [13]) Blattern als die schwerste Geissel des Landes; wenn die Cholera alljährlich Hunderte von Individuen fordert, sagt er, wenn die Opfer durch Hungersnoth nach Tausenden zählen, so sind dies verschwindende Grössen gegen die fürchterlichen Verheerungen, die in Indien durch Blattern angerichtet werden; in den Jahren 1866—69 waren in den Präsidentschaften Bombay und Calcutta mit einer Gesammtbevölkerung von (rund) 40 Millionen 140,000 Individuen der Krankheit erlegen [14]), in den Jahren 1875—76 betrug die Sterblichkeit an dieser Krankheit in ganz Indien 200,000, in den beiden Jahren zuvor sogar 500,000 [15]). — Zu den am schwersten heimgesuchten Gegenden Vorder-Indiens gehören viele Gebiete der Präsidentschaft Bengalen [16]), so speciell der District von Orissa [17]) und die südlichen Abhänge des Himalaya [18]), ferner in der Präsidentschaft Madras der District von Madras [19]), Pondichery [20]), an der Malabar-Küste [21]) speciell Kotschin [22]), in der Präsidentschaft Bombay der District von Gudscherat und Ober-Sinde [23]), und viele Gegenden in den Nordwest-Provinzen [24]), wie namentlich das Pandschab, wo nach der Erklärung von de Renzi [25]) Blattern zu den stehenden Krankheiten gehören, in Lahore u. a. im Jahre 1865 inner-

1) Nach Quintin (Extrait d'un voyage dans le Soudan. Paris 1869. 37), der zwei Jahre lang in Segu, der Hauptstadt des Reiches Bambarra, wohin bis zum Jahre 1864 kein Europäer gedrungen war, gelebt hat, ist innerhalb dieser Zeit nicht ein Fall von Blattern vorgekommen; auch hier tritt die Krankheit ab und zu in mörderischen Epidemieen auf.
2) Ferrini, Saggio sul clima e sulle malattie dell' regno di Tunisi. Milano 1860. 151.
3) Bertherand, Médecine et hyg. des Arabes. Paris 1855.
4) Rec. de mém. de méd. milit. 1877. 193. — 5) Gaz. méd. de l'Algérie. 1868. 115.
6) Hopffer in Arch. de méd. nav. 1877. Mars. 161.
7) Busto y Blanco, Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864.
8) West in New York med. Record 1869. March. IV. 27.
9) Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843, July, 58; Guys, Statist. du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63.
10) Floyd in Lancet 1843, July, Evatt, Army med. reports for the year 1874. XVI. 178.
11) Polak in Wochenbl. der Wiener Aerzte 1857, Nr. 44. 709.
12) Palgrave in Union méd. 1866, Nr. 20. 308. — 13) Lancet 1869, Januar 44.
14) Cornish ib. 1871. Mai. 703. — 15) Murray ib. 1878. Nov. 699.
16) Vergl. Twining, Clinical illustr. of the diseases of Bengal. Calcutta 1835. II. 432, Report of small-pox commissioner. Calcutta 1850, Milroy in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 153. — 17) Shortt in Indian Annals of med. Sc. 1858. July. 505.
18) Curran in Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1871. August. 101.
19) Cornish in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July. 84; Shortt ib. 1866. July.
20) Huillet in Arch. de méd. nav. 1867. Decbr. 419.
21) Cleveland in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1863. Jan. 22.
22) Day ib. 1861. Octbr. 213.
23) Don in Bombay med. transact. 1840. III. 10.
24) Mc Gregor, Observ. on the principal diseases in the N. W. Provinces of India. Calcutta 1843. 207. — 25) Brit. med. Journ. 1874. Sept. 269.

halb 2 Monaten 7000 Individuen der Krankheit erlegen sind [1]). — In den dem allgemeinen Verkehre mehr entzogenen Gebieten, wie u. a. in den Nilgherry-Bergen tritt die Krankheit nur in grösseren Zwischenräumen, alsdann aber auch hier in mörderischen Epidemieen auf [2]). — Gleichlautende Berichte über das schwere Vorherrschen der Seuche liegen auch aus den in medicinischer Beziehung genauer bekannt gewordenen Gegenden *Hinterindiens*, so namentlich aus Birma [3]) von der Halbinsel Malacca [4]) und aus Cochinchina [5]), so wie von vielen Punkten des *indischen Archipels*, aus Borneo [6]), Timor [7]), Amboina [8]), Ternate [9]), den Nikoboren [10]) u. a. vor. — Innerhalb des letzten Decenniums scheint es der Niederländischen Regierung gelungen zu sein, der Vaccination hier allgemeineren Eingang zu verschaffen und damit die Seuche zu beschränken, in einem weit höheren Grade gilt dies aber von *Ceylon*, wo durch die englischen Behörden die Vaccination schon im Anfange dieses Jahrhunderts eingeführt worden ist, so dass bereits Davy [11]) von einer fast vollkommenen Ausrottung der Blattern berichten konnte und auch spätere Beobachter [12]) heben die günstigen Verhältnisse hervor, in welchen sich die Insel, im Gegensatze zu dem benachbarten Festlande, der Krankheit gegenüber befindet. — Auch in *China*, wo die Vaccination schon im Jahre 1805 eingeführt worden ist [13]), hat sich an einzelnen Orten ein wesentlicher Nachlass der Krankheit gegen früher gezeigt [14]), während zahlreiche andere Gegenden, Tscheu-fu, Shang-Hai, Pe-King, die Provinz Fung-Thian-Fu (in der südlichen Mandschurei) u. a., wo die Vaccination sehr mangelhaft geübt wird und die Inoculation noch in vollem Ansehen steht, ständige Sitze der Krankheit bilden und oft von mörderischen Blattern-Epidemieen verheert werden [15]); auf *Korea* fand Cheval [16]) fast alle Bewohner blatternnarbig. — In *Japan*, wo, wie es heisst [17]), Blattern zum ersten Male, aus der Tartarei eingeschleppt, im Jahre 736 aufgetreten sind, haben die Bemühungen der Niederländer um Einführung der Vaccination ebenfalls nur einen sehr geringen Erfolg gehabt; nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [18]) herrscht die Krankheit hier in allgemeiner Verbreitung und nicht selten in

1) Bericht in (Philad.) med. News 1865. 63.
2) Young in Calcutta med. transact. 1829. IV. 60; Mackay in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July. 26.
3) Dawson in Philad. med. Examiner 1852. Mai.
4) Ward in Edinb. med. and surg. Journ. 1831. July 188; Dick in Army med. rep. for the year 1873. XV. 329.
5) Richaud, Arch. de méd. nav. 1864. Mai 356; Thil, Remarques sur les maladies de la Cochinchine. Par. 1866. 33.
6) Bericht in Arch. de méd. nav. 1872. Janv. 10; Bulwer in Brit. med. Journ. 1874. Mai. 618 in der Ortschaft Brunei mit etwa 30—40000 Einwohnern sind in der Blattern-Epidemie 1872 innerhalb 3 Monaten 4000 Individuen der Seuche erlegen.
7) Bericht in Arch. de méd. nav. 1870. Juill. 15.
8) Bericht ib. 1869. Sept. 177. — 9) ib. 1870. Mars. 176.
10) Steen-Bille, Reise der Corvette Galatea um die Welt. Lpz. 1852. I. 244.
11) Davy, Account of the Interior of Ceylon. London 1821.
12) Kinnis, Letter on the advantage of vaccination etc. Calcutta 1837; Milroy in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 153.
13) Pearson in Calcutta med. transact. 1833. VI. 361.
14) Armand in Gaz. méd. de Paris 1860, Nr. 17. 261; Friedel Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankheiten Ost-Asiens. Berlin 1863. 106. 122.
15) Lagarde in Arch. de méd. nav. 1864. Mars 190; Cheval, Relat. d'une campagne . . . au Japon, en Chine et en Corée. Montpell. 1868. 41; Watson in Edinb. med. Journ. 1869. Novbr. 430; Morache in Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July. 320. — 16) l. c. 63.
17) Schmid in New York med. Record 1869. Sept. 314.
18) Friedel l. c. 22; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. April. 278; Cheval l. c. 31; Potocnik in Arch. de méd. nav. 1875. Octbr. 252; Wernich in Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 9. 101.

sehr verheerender Weise. — Nach *Sibirien* sind die Blattern zum ersten Male, aus den benachbarten russischen Provinzen eingeschleppt, im Jahre 1630 gelangt [1]) und haben sich von hier aus mit grosser Schnelligkeit unter den Ostiaken, Tungusen, Jakuten und Samojeden verbreitet, unter welchen sie eine furchtbare Entvölkerung herbeigeführt haben; noch aus der neuesten Zeit liegen Nachrichten über das mörderische Vorherrschen der Krankheit unter den Samojeden vor [2]). — *Kamschatka* war zur Zeit, als Müller das Land bereiste (d. h. im Anfange des 18. Jahrhunderts), von der Seuche noch ganz verschont gewesen [3]); nach dem Berichte von Cook hat die Krankheit hier zum ersten Male im Jahre 1767 Eingang gefunden.

Das *Festland von Australien* hatte sich bis zum Jahre 1838 einer absoluten Immunität von Blattern erfreut; gegen Ende dieses Jahres trat die Krankheit, wahrscheinlich von China eingeschleppt, in Sydney auf [4]), währte jedoch nur kurze Zeit und blieb von da an bis zum Jahre 1868 von dem Continente verschwunden; in diesem Jahre ist sie wiederum durch ein Schiff nach Melbourne gelangt, hat aber auch diesmal nur eine geringe Verbreitung erlangt und ist schnell erloschen [5]). Durch rigoröse Beaufsichtigung der einlaufenden Schiffe ist es gelungen, späteren Importationen der Krankheit, so namentlich im Jahre 1872 vorzubeugen [6]). — *Tasmania* ist von Blattern bisher ganz verschont geblieben [7]), ebenso *Neu-Seeland*, wo durch strenge Sequestration eines mit Blattern-Kranken im Jahre 1872 eingelaufenen Schiffes der Importation der Seuche vorgebeugt wurde [8]). — Sehr viel verbreiteter und verderblicher, als auf dem australischen Continente, hat sich die Krankheit auf vielen Inselgruppen *Polynesiens* gezeigt. — Am frühesten ist die Seuche auf *Taiti* aufgetreten, das seit der Entdeckung wiederholt an schweren Epidemieen gelitten hat und wo erst mit Einführung der Vaccination im Jahre 1843 ein Nachlass der Krankheit erzielt worden ist [9]). — Die *Sandwichinseln* wurden von den Blattern zum ersten Male im Jahre 1853 heimgesucht, in welchem ein Schiff die Krankheit aus S. Franzisco nach Honolulu brachte; die Seuche raffte innerhalb 8 Monaten 8 % der Bevölkerung hin [10]) und setzte ihre Verheerungen auch noch in den folgenden Jahren fort, so dass die Einwohnerzahl stark abnahm [11]); im Jahre 1872 hat sich daselbst wieder eine schwere Epidemie entwickelt [12]). — Nach *Neu-Caledonien*, das bis zum Jahre 1859 von der Krankheit ganz verschont gewesen war [13]), gelangten die Blattern in diesem Jahre und sind seitdem von der Insel nicht wieder verschwunden [14]). — Die *Marquesas* wurden von der Seuche zum ersten Male im Jahre 1863 heimgesucht [15]); die Krankheit wurde

---

1) Richter, Geschichte der Med. in Russland. Moskau 1817. III. 313.
2) Schrenk, Reise in die Tundren der Samojeden. Dorpat 1848. I. 546.
3) Sammlung russischer Geschichte V. 74. (bei Richter l. c. citirt.)
4) Bericht in Lond. med. Gaz. 1839. June 477.
5) Rochlitz, Arch. für Dermatologie 1872. IV. 395.
6) Bericht in Med. Times and Gaz. 1872. Sept. 364.
7) Millingen in Calcutta med. transact. 1836. VIII. App. XI.; Hall in Transact. of the epidem. Soc. 1865. II. 70. 293; Moore, Dubl. Journ. of med Sc. 1874. Febr. 151.
8) Thomson in Brit. and for med.-chir. Rev. 1855, April; Bourse, Arch. de méd. nav. 1876. Mars. 179. — 9) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 283.
10) Gulick in New-York Journ. of med. 1855. March.
11) Le Roy, Relat. méd. d'un voyage dans l'océan pacifique etc. Paris 1860.
12) Bericht in Brit. med. Journ. 1872. Oct. 474.
13) Vinson, Topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie. Paris 1858.
14) Charlopin, Notes rec. en Calédonie. Montp. 1868. 22.
15) Bericht in Lancet 1869, Mai, 599; Brunet, La race Polynésienne etc. Paris 1876. 34.

durch Eingeborene, die von Peruanern nach den Chinchas-Inseln zum Ausgraben von Guano geschleppt und auf Requisition der französischen Behörden wieder zurückgeführt worden waren, nach Nukahiva gebracht und verbreitete sich von hier aus auf die benachbarten Inseln so verderblich, dass einzelne Thäler (Happar, Typee) ganz ausstarben und der Gesammtverlust der Bevölkerung auf ¼ derselben veranschlagt wird; seitdem ist von den französischen Behörden die Vaccination daselbst eingeführt. — Einzelne Inselgruppen Polynesiens dürften sich dagegen noch heute einer absoluten Immunität von Blattern erfreuen, so namentlich der *Tonga-* und *Fidschi-Archipel*, ferner die *Samoa-Inseln*, die wenigstens bis zum Jahre 1860 von der Seuche ganz verschont geblieben waren [1]) und die *Gambier-Gruppe*, welche Brassac [2]) noch im Jahre 1876 als exempt von Blattern bezeichnet.

Auf *europäischem Boden* hat die Blatternkrankheit bis zum Beginne des laufenden Jahrhunderts, d. h. bis zur Einführung der Vaccination, als eine der häufigsten und mörderischsten Volkskrankheiten in allgemeinster Verbreitung geherrscht. — In den südlichen Ländern hatte die Seuche, wie gezeigt, bereits im 6. Jahrhunderte festen Fuss gefasst, nach den nördlichen Gebieten scheint sie erst später gedrungen zu sein. — Aus den *Niederlanden* datirt die erste Nachricht über dieselbe aus dem 10. Seculum, und zwar wird vom Jahre 907 über den Tod der Gräfin Elfride, und vom Jahre 961 über den des Grafen Arnold von Flandern an Blattern (im letzten Falle kommt die Bezeichnung „variola" vor) in den Chroniken berichtet [3]). — In *Dänemark* muss die Krankheit bereits im 13. Jahrhundert geherrscht haben, denn von hier aus gelangte sie nach *Island*, das zum ersten Male im Jahre 1306 von Blattern heimgesucht worden ist; von da bis auf die neueste Zeit hat die Krankheit auf der Insel 19mal epidemisch geherrscht, jedesmal nachweisbar durch Schiffe, besonders dänische, eingeschleppt; seit Einführung der Vaccination hat sie nur noch einmal (im Jahre 1819) eine etwas grössere Verbreitung erlangt, späteren Ausbrüchen (1836, 1839 und 1840) ist durch strenge Isolirung der Erkrankten vorgebeugt worden [4]), und Finsen, dessen Mittheilung vom Jahre 1874 datirt, erklärt [5]), innerhalb der letzten 10 Jahre auf Island nicht *einen* Fall von Blattern gesehen zu haben. — In den Chroniken von *Irland* wird des Vorkommens der Krankheit erst aus dem 15. Jahrhundert gedacht; bestimmte Nachrichten über Blattern-Epidemieen liegen von hier erst aus dem 18. Seculum vor [6]). — Auf den *Färöer* hat die Seuche überhaupt nur 2mal geherrscht, zum ersten Male im Jahre 1651 [7]), und sodann 1705, beide Male von Dänemark eingeschleppt und sehr mörderisch verlaufend; seitdem ist diese Inselgruppe von derselben verschont geblieben [8]). — Auch heute noch spielt die Blatternkrankheit eine nicht unerhebliche Rolle in dem Krankheitsbestande sämmtlicher Länder Europas; seit Einführung, und namentlich seit gesetz-

---

1) Turner, Nineteen years in Polynesia. Lond. 1861. 536.
2) Arch. de méd. nav. 1876. Juill. 12.
3) Thijssen, Beschouwing der ziekten in de Nederlanden. Amsterdam 1824.
4) Schleisner, Island undersögt fra et laegevidenskabeligt synspunkt. Kjöbenh. 1849. 50; Panum in Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft. 1852. II. 295.
5) Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 47.
6) Wylde in Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April. 250.
7) Debes in Bartholini acta med. Hafn. 1673. I. 86.
8) Manicus in Bibl. for Läger 1824, Heft 1. 32; Panum l. c.

licher Regelung und amtlicher Ueberwachung der Vaccination ist sie in ihrem Vorkommen allerdings auf erheblich engere Gränzen beschränkt worden, nur in grossen, volkreichen Städten wuchert das Leiden bei fortdauernder Importation und Reproduction des Krankheitsgiftes anhaltend fort, ab und zu tritt es, wenn die Zahl der empfänglichen Individuen eine grössere Höhe erreicht hat, in oft weit reichender epidemischer Verbreitung auf, niemals aber hat die Krankheit in Europa seit dem Anfange dieses Jahrhunderts jene furchtbare Bedeutung gewonnen, welche sie in vergangenen Jahrhunderten gehabt hat und welche uns die, im Folgenden mitgetheilte, vergleichende Darstellung der Mortalitätsverhältnisse an Blattern in einzelnen Ländern Europas erkennen lässt.

Auf der *westlichen Hemisphäre* beginnt die Geschichte der Blattern bald nach Eintreffen der ersten europäischen Einwanderer; überall, wohin diese früher oder später gekommen sind und sich angesiedelt haben, haben sie die Krankheit den eingeborenen Völkerschaften mitgebracht; eine noch furchtbarere Quelle derselben aber ist für Amerika die Negereinfuhr geworden, so dass später, namentlich in Süd-Amerika und Westindien nicht nur das Auftreten sondern auch jeder erneuerte Ausbruch von Blattern auf eine Einschleppung derselben aus Afrika hat zurückgeführt werden können [1]).

Der erste Ausbruch der Blattern auf der westlichen Hemisphäre erfolgte 15 Jahre nach der Entdeckung Amerikas, im Jahre 1507 in *Westindien*, und zwar so mörderisch, dass ganze Stämme vernichtet wurden; wie lange diese erste Epidemie gedauert, wie weit sie gereicht, ist mir unbekannt geblieben; die nächste Mittheilung über die Krankheit datirt vom Jahre 1517, in welchem die Seuche von den Spaniern nach Hayti importirt wurde, die späteren Ausbrüche der Krankheit auf den Antillen aber stehen, wie bemerkt, wesentlich mit der Einfuhr von Negersclaven in Verbindung; so wurde die Seuche noch im Jahre 1819 durch ein Sclavenschiff nach Martinique eingeschleppt [2]), ja selbst das Auftreten der Blattern 1851 auf Jamaica stand mit dem Eintreffen freier Negerarbeiter von der Goldküste im Zusammenhange [3]). Im Allgemeinen sind die Antillen bis auf die neueste Zeit von Blattern schwer heimgesucht gewesen (so ist u. a. in der Epidemie 1843 auf St. Thomas mindestens 1/6 der ganzen Bevölkerung erkrankt) [4]) und eben nur diejenigen Inseln haben sich einer relativen Immunität erfreut, in welchen, wie u. a. auf Antigua [5]) und Jamaica [6]), die Vaccination allgemeineren Eingang gefunden hat. — Nach *Mexico* gelangte die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1520 durch spanische Truppen [7]); die Zahl der in kurzer Zeit Hingerafften wird auf 3 1/2 Millionen geschätzt. Spätere besonders schwere Epidemieen werden aus den

---

1) Chapman, Lectures on the more important eruptive fevers etc. Philad. 1844; Chisholm, Essay on the malignant pestilential fever etc. London 1801. I. 60; Desportes, Histoire des malad. de S. Domingue. Paris 1770. I. 89.
2) Bericht in Nouv. Journ. de méd. 1819. Mai. 67.
3) Miller in Med. Times and Gaz. 1867. April. 441.
4) Bericht in Sundhedskoll. Forhandl. for 1844. 3.
5) Nicholson in Transact. of the epidemiol. soc. 1866. III. 48.
6) Seaton in Assoc. med. Journ. 1855. 728.
7) Bernardo Diaz berichtet in seiner Hist. verdadera de la conguista de Nueva España (Madr. 1632) hierüber als Augenzeuge: „Y como veniuros en aquel tiempo con cortés, y dende á diez meses vino Narvaez, y truxo un negro lleno de viruelas; el qual las pegó á todos los Indios que habia en un pueblo, que ce decia Cempoala, é desde aquel pueblo cundió toda la Nueva-España, é ovo grande pestilencia.“

Jahren 1763, 1779 und 1797 genannt. Im Jahre 1804 fand hier die Vaccination Eingang, jedoch nur in geringem Umfange, so dass das Land bis auf die neueste Zeit wiederholt von sehr schweren Blattern-Epidemieen heimgesucht worden ist [1]). — Nach der *Ostküste von Nord-Amerika* gelangten die Blattern erst im Anfange des 17. Jahrhunderts, nach Boston zum ersten Male im Jahre 1649 [2]); auch hier machte die frühzeitig (schon 1799) eingeführte Vaccination dem mörderischen Vorherrschen der Seuche ein Ende, und da der grösste Theil des inneren (Mississippi-) Thales erst nach Einführung der Vaccination angesiedelt worden ist, so hat die Krankheit hier unter der weissen Bevölkerung nie einen grösseren Umfang gewonnen, wie in der nach-vaccinatorischen Periode auf europäischem Boden [3]); dagegen haben die Blattern unter den Indianer-Stämmen furchtbare Verheerungen angerichtet, und zwar mit der Colonisation nach Westen fortschreitend. So ist die Krankheit zum ersten Male unter den Eingeborenen von Kansas im Jahre 1837 [4]), in Californien nach Eintreffen der Goldgräber im Jahre 1850 [5]) in mörderischer Weise aufgetreten und in gleicher Weise haben die Blattern erst in neuester Zeit unter der Indianer-Bevölkerung von Britisch-Columbia enorme Opfer gefordert [6]): auf Vancouver's Island erlagen im Winter 1862—63 mehr als 1000 Indianer, so dass die Besorgniss rege wurde, dass die ganze eingeborene Bevölkerung hingerafft werden würde [7]). — Nach *Grönland* waren Blattern zum ersten Male im Jahre 1733 von Dänemark eingeschleppt worden; sie traten hier so verderblich auf, dass fast die ganze Colonie ausstarb. Auch später ist das Land wiederholt (1800, 1809 und 1851) von der Seuche heimgesucht worden [8]).

Das erste Auftreten der Krankheit und die späteren Ausbrüche derselben auf dem *südamerikanischen Continente* stehen wesentlich mit der Einführung der Seuche durch Negersclaven von Afrika her in Verbindung; dies gilt namentlich für Guayana und Brasilien. — In *Guayana* sind Blattern, ohne Zweifel in Folge der äusserst geringen Verkehrsverhältnisse des Landes, sehr selten vorgekommen; so hat Bajon während eines vieljährigen Aufenthaltes in Cayenne nur eine Blattern-Epidemie (im Jahre 1766) beobachtet, die ihren Ursprung einer Neger-Importation verdankte [9]); unter denselben Verhältnissen trat die Seuche daselbst im Jahre 1803 auf; Nogen sagt in seinem Berichte [10]) über diese Epidemie: „l'alarme fut d'autant plus grande parmi les colons, que cette maladie n'est point endémique à la Guayane et qu'elle y apparaissoit pour la première fois.“ — Nach *Brasilien* ist die Krankheit, den Mittheilungen von Piso [11]) zufolge, zuerst im Jahre 1560 gelangt, und zwar ebenfalls durch Neger eingeschleppt; sie hat

1) Vergl. hierzu: Stricker in Hamb. Zeitschr. f. Med. 1847. XXXIV. 525; Müller, Monatsblätter für med. Statist. 1857, Nr. 6; Jourdanet, Le Mexique etc. Paris 1864. 406.
2) Brown in Amer. med. recorder 1829. Jan. 50.
3) Drake, Treatise on the principal diseases of the interior valley of North America. Philad. 1854. II. 565.
4) Lloyd in der engl. Uebersetzung von Prinz Maximilians Reise im Innern v. Nord-Amerika.
5) Praslow, Der Staat Californien in med.-geogr. Hinsicht. Gött. 1857. 55.
6) Freyman in Arch. für wissenschaftl. Kunde Russlands. 1848. VI. 226.
7) Bericht in Philad. med. News 1863. 32.
8) Wendt, Efterretninger om Börnekoppor etc. Kjöbenh. 1824. 67; Lange, Bemaerkn. om Grönlands sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 34.
9) Nachrichten zur Geschichte von Cayenne. A. d. Franz. Erfurt 1780. II. 56.
10) Revue méd. 1834. Août. 313.
11) De utriusque Indiae historia naturali et medica. Amsterd. 1658.

hier bis auf die neueste Zeit, und trotz der 1814 eingeführten (aber ohne Zweifel sehr sorglos und mangelhaft ausgeführten) Vaccination in so verheerender Weise, besonders allerdings unter den Indianern, geherrscht, dass Tschudi [1]) Blattern als eine Hauptgeissel des Landes bezeichnet. Auch noch die späteren Epidemieen, so die im Jahre 1834, erfolgten stets nach dem Eintreffen von Negerschiffen [2]). — Nach den *Rio-de-la-Plata Staaten* sind die Blattern wahrscheinlich zuerst durch die Spanier eingeführt worden, über die Zeit ihres ersten Auftretens ist jedoch nichts genaueres bekannt [3]); die Krankheit hat auch hier bis auf die neueste Zeit wiederholt schwere Verheerungen angerichtet. — Dasselbe gilt von *Chile*, wo die Seuche schon im Jahre 1554 ebenfalls durch Spanier eingeschleppt worden sein soll [4]) und wo sie, dem übereinstimmenden Urtheile aller Berichterstatter zufolge, die furchtbarste Geissel der Bevölkerung ist [5]), daher, wie Fournier [6]) mittheilt, als „peste" κατ' ἐξοχην vom Volke bezeichnet wird. — In *Peru* (bez. in Lima) soll die erste Blattern-Epidemie erst im Jahre 1802 geherrscht haben (?); jetzt bildet die Krankheit auch hier eine der grössten Plagen des Landes, besonders unter der Neger- und Indianer-Bevölkerung [7]), trotzdem die Eingeborenen lange vor dem Auftreten Jenner's mit der Schutzkraft der Vaccine bekannt gewesen zu sein scheinen [8]).

§. 36. So reich die medicinische und historische Litteratur an Nachrichten über das Vorkommen der Blatternkrankheit an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche ist, so laut die in ihr niedergelegten Zeugnisse der Vergangenheit von den Opfern Kunde geben, welche das Menschengeschlecht dieser mörderischen Krankheit gebracht, — Opfer, gegen welche die Verluste durch die blutigsten Kriege und durch andere der schwersten Volkskrankheiten, wie Pest und Cholera, verschwindend klein erscheinen, — so vollständig sie der Forschung nach der geographischen Verbreitung der Krankheit in der Jetztzeit genügt, so wenig gewährt sie ein auch nur einigermassen ausreichendes Material für die Darstellung einer eigentlichen Seuchengeschichte in den vergangenen Jahrhunderten. Nicht die Seltenheit, sondern gerade die Alltäglichkeit der Krankheit war es, welche, wie Häser gewiss mit Recht bemerkt, das Interesse der Epidemiographen für dieses Object geschwächt hatte; man wird sich über diesen Mangel an epidemiographischen Berichten über Blattern aus der vor-vaccinatorischen Zeit aber um so eher trösten dürfen, da eine selbst ganz vollständige Schilderung der Blattern-Epidemieen aus jener Zeit kein

---

1) Wien. med. Wochenschr. 1858, Nr. 31. — Ueber das mörderische Vorherrschen von Blattern in der Provinz Maranhão berichtet Plagge in Monatsbl. für Statist. 1857, Nr. 10.
2) Sigaud, Du climat et des maladies du Brésil. Paris 1844. 108. 181.
3) Brunel, Observations topogr. et méd. faites dans le Rio-de-la-Plata. Paris 1842. 42.
4) Coni in Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1878. II. 46.
5) Pöppig in Clarus Beitr. zur Heilkd. 1834. I. 526; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Sept. 103; Boyd in Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110.
6) Arch. de méd. nav. 1874. Sept. 148.
7) Smith in Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 333.
8) Unanue (Observaciones sobre el clima de Lima etc. Lima 1806) theilt in dieser Beziehung folgende interessante Thatsache mit: Als ein Negersclave bei Ausbruch der Krankheit im Jahre 1802 vaccinirt worden war, jedoch ohne Erfolg und die Operation noch einmal vorgenommen werden sollte, erklärte derselbe, dass er sicher sei, niemals von den Blattern befallen zu werden, da er bei dem Kuhmelken in den Anden einen Ausschlag bekommen habe, von welchem die Schäfer ihm sagten, dass er durch Berührung der mit einem knotigen Ausschlage behafteten Kuheuter entstehe und einen Schutz gegen die Blattern gewähre. — Es geht aus dieser Mittheilung übrigens hervor, dass die Krankheit, zum wenigsten in den Peruanischen Anden, schon lange vor dem Jahre 1802 geherrscht hat.

weiteres wissenschaftliches Interesse gewährt, als dass sie das Material für die Würdigung *der* Bedeutung bietet, welche der Einführung der Vaccination auf die Tilgung der Krankheit, oder doch auf die Herabsetzung der durch dieselbe herbeigeführten Mortalität zukommt. Für die Beantwortung dieser Frage reicht das gebotene Material aber vollständig aus, und dieselbe ist denn auch bereits mehrfach, wie namentlich in dem von dem englischen Gesundheitsrathe unter Redaction von John Simon bearbeiteten, klassischen Berichte [1]) und in der vortrefflichen Arbeit von Bohn [2]) so gründlich beantwortet, dass ich keinen Grund finde, auf dieselbe unter Anführung der historischen Belege noch einmal einzugehen. —

Dass die Jenner'sche Leistung einen Wendepunkt in der Geschichte der Blatternkrankheit, und damit einen Wendepunkt in dem physischen Wohle der Menschheit bildet, dass in demselben Umfange, in welchem das von ihm gelehrte Verfahren bei den einzelnen Völkern Eingang gefunden hat und mit Sorgfalt gepflegt worden, die Herrschaft der Seuche extensiv und intensiv immer mehr beschränkt worden ist, dass, wie in der obigen Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit vielfach angedeutet, auch heute noch in den Gegenden, in welchen Unwissenheit und Vorurtheil sich der Einführung der Vaccination bisher entgegengestellt, oder die Lässigkeit der Behörden den Erfolg derselben vereitelt hat, die Krankheit denselben mörderischen Character trägt, wie er uns in den ärztlichen und chronologischen Berichten und in der Sterblichkeits-Statistik der europäischen Staaten aus der vor-vaccinatorischen Periode entgegentritt, dass da auch heute noch Verödung volkreicher Ortschaften, Ausrottung ganzer Stämme die Spuren verräth, welche die verheerende Seuche hinter sich zurückgelassen — dies alles ist in den genannten Schriften so gründlich erörtert, dass nur Marotte oder grober Unverstand es heute noch versuchen kann, das unsterbliche Verdienst Jenner's zu verkleinern oder in Frage zu stellen, dass man den thörichten, auf Discreditirung der Vaccination hingerichteten Bestrebungen mit der einfachen, aber bündigen Erklärung Porter's entgegentreten darf [3]): „it will require an immense accumulation of facts, more than the world ever saw, to shake our faith in the protective influence of vaccination."

Allerdings haben sich die Erwartungen, welche man an das ursprüngliche Jenner'sche Verfahren für die Tilgung der Blatternkrankheit geknüpft hatte, nicht in vollem Umfange erfüllt: die Erfahrung hat gelehrt, dass dasselbe einer Erweiterung bedürftig ist, dass die Schutzkraft der Vaccine sich in vielen Fällen nur für eine gewisse Zeit ausreichend beweist, dass die mit der einmaligen Vaccination getilgte Empfänglichkeit für das Krankheitsgift sich in zahlreichen Individuen nach längerer oder kürzerer Zeit wiederherstellt, dass somit eine Revaccination nothwendig ist, um dauernden Schutz zu gewähren, aber auch *den* Beweis hat die Erfahrung gegeben, dass die staatliche Ueberwachung der Vaccination auch in denjenigen Ländern, in welchen dieselbe gesetzlich eingeführt worden ist, nicht mit derjenigen Energie gehandhabt wurde und zum Theil auch heute noch gehandhabt wird,

---

1) Papers relating to the history and practice of Vaccination. London 1857.
2) Handbuch der Vaccination. Leipzig 1875.
3) Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Octbr. 322.

welche allein eine sichere Garantie bietet [1]), dass diese nur darin gefunden werden kann, dass man der Lässigkeit und dem Vorurtheile des durch falsche Propheten vielfach irre geleiteten Publikums den „Impfzwang“ entgegenstellt und diese wichtige Angelegenheit nicht auf dem Wege polizeilicher Vorschriften oder administrativer Ordonnanzen erledigt, sondern durch das Gesetz regelt. — Was auf diesem Wege geleistet werden kann, dafür giebt u. a. namentlich die bayerische Regierung ein glänzendes Beispiel.

Mit der Einführung der Vaccination in den civilisirten Staaten Europas, die in die Jahre 1799—1804 fällt, machte sich schnell ein auffallender Nachlass in der Frequenz der Blatternkrankheit und in der durch diese herbeigeführten Mortalität bemerklich [2]), und so glaubte man, wie bemerkt, den Feind für immer aus dem Felde geschlagen zu haben; allein dieser Friede dauerte nur ein bis anderthalb Decennien, alsbald erhob die mörderische Krankheit aufs Neue das Haupt, und wenn sie auf europäischem und nordamerikanischem Boden, sowie überhaupt in allen denjenigen Gegenden, in welchen die Vaccination allgemeinen Eingang gefunden hat, auch nicht mehr in dem Umfange und vor Allem nicht mehr mit der Bösartigkeit wie in vergangenen Jahrhunderten aufgetreten ist, so hat sie doch in mehr oder weniger ausgebreiteten, zuweilen einen grossen Theil der Erdoberfläche überziehenden Epidemieen eine lebhafte Erinnerung an die traurigen Schauspiele der Vergangenheit wachgerufen; am schwersten und mit einem

---

1) Abgesehen von den vergeblichen Anstrengungen, welche europäische Regierungen behufs Einführung der Vaccination in ausser-europäischen Besitzungen oder Colonieen gemacht haben, liegen aus vielen Ländern Europas selbst die sprechendsten Beweise für die noch immer mangelhafte Durchführung einer allgemeinen Vaccination und Revaccination vor; so, um nur wenige Beispiele anzuführen, erklärt Kanzow (Sanitätsbericht aus dem Regbz. Potsdam von den Jahren 1869—1874. Potsd. 1876. 23) bei Besprechung der Blattern-Epidemie 1871—1872 im genannten Regierungsbezirke, dass zu der so bedeutenden Ausbreitung der Seuche (in der 2 . 7 pro M. der Bevölkerung erlegen sind) wesentlich der Umstand beigetragen hat, dass die Zahl der ungeimpft gebliebenen Personen sehr herangewachsen war, und dass, wie mehrere Aerzte mit grosser Bestimmtheit versicherten, nur solche Individuen an der Krankheit gestorben sind, welche gar nicht, oder ohne Erfolg (d. h. schlecht) vaccinirt worden waren: nicht besser stand es in den übrigen Regierungsbezirken Preussens und in anderen Staaten Deutschlands; Grimshaw bemerkt (in Dubl. Journ. of med. Sc. 1878. Jan. 490) bezüglich der Blattern-Epidemie 1871 in Dublin, dass hier in der letzten Zeit grosse Lässigkeit in der Ausführung der Vaccination eingetreten und somit der Krankheit ein weites Feld für ihre Verheerungen geboten war. Besonders schwere Klagen über die Vernachlässigung der Vaccination in der neuesten Zeit liegen aus Frankreich vor; Vacher sagt in seinem Berichte über die Blattern-Epidemie 1870—71 in Frankreich (Gaz. méd. de Paris 1875, Nr. 38. 471): „il est à peine croyable que, 75 ans après la découverte de Jenner, un tiers de la population française soit privée du bienfait de la vaccine; il y a des départements comme l'Aveyron, comme la Corse, où, sur 100 natifs, on en compte à peine 20 qui soient vaccinés.“ Guillon, der im französisch-deutschen Kriege 1870—71 als Arzt eines Bataillons Mobil-Garden, das 1158 Mann zählte, thätig war, und unter der Mannschaft 600 Blattern-Erkrankungen beobachtet hat, klagt ebenfalls über die äusserst mangelhafte Vaccination und Revaccination in Frankreich und fügt seinem Berichte (Sur une épidémie de variole. Paris 1871. 37) folgendes Factum bei: „Pendant son séjour forcé chez les Allemands, mon excellent ami le Dr. Jules Petit, a constaté l'immunité à peu près complète dont jouissaient nos ennemis, quant à l'épidémie variolique. En ayant demandé la cause aux médecins prussiens, ceux-ci lui ont répondu qu'ils devaient ces résultats exclusivement à la revaccination obligatoire.“ Ich knüpfe hieran das von Macpherson (in Indian Annals of med. Sc. 1852. Jan. 232) mitgetheilte, interessante Factum, dass in der Präsidentschaft Bengalen, zur Zeit als die Blattern unter den Eingebornen furchtbare Verheerungen anrichteten, innerhalb 4 Jahren unter 84,143 Mann europäischer Truppen 103 Erkrankungs- und 29 Todesfälle, unter 2970 Officieren 11 Erkrankungen und 1 Todesfall, unter 7941 (Soldaten-) Weibern 26 Erkrankungen und 4 Todesfälle und unter 9255 (Soldaten-) Kindern 26 Erkrankungen und 9 Todesfälle an Blattern vorgekommen sind.

2) Dass es sich hierbei nicht etwa *nur* um das *zufällige* Zusammentreffen eines (auch in früheren Jahrhunderten mehrfach beobachteten) zeitlichen Nachlasses der Krankheit mit der Einführung der Vaccination gehandelt hat, ist in den oben genannten Arbeiten, in dem von dem englischen Gesundheitsrathe veröffentlichten Berichte und in der Schrift von Bohn (S. 289 ff.) unwiderleglich nachgewiesen; ich will hier noch die Bemerkung hinzufügen, dass in der von Corradi bearbeiteten Seuchengeschichte Italiens (Annali delle epidemie occorse in Italia. Bologna) im Gegensatze zu den zahlreichen Blattern-Epidemieen, die aus dem 18. Jahrhunderte verzeichnet sind, aus den Jahren 1805—1817 nicht eine Epidemie dieser

wahrhaft pandemischen Character haben die Blattern während der nach-vaccinatorischen Zeit in den Jahren 1868—1873 geherrscht [1]).

§. 37. Nur wenige unter den acuten Infectionskrankheiten zeigen in ihrem Vorkommen und in ihrer Verbreitung eine so vollkommene Unabhängigkeit von *klimatischen* und *Boden-Verhältnissen*, wie die Blatternkrankheit, welche überall gleichmässig gut gedeiht, wohin ihr Contagium gelangt und wo sich eine für die Aufnahme und Reproduction desselben empfängliche Bevölkerung vorfindet. — Aus eben diesem letzten Umstande erklärt sich denn auch in der unverfänglichsten Weise die scheinbare *Periodicität in der Aufeinanderfolge der Blattern-Epidemieen* an den einzelnen Orten, welche die Aufmerksamkeit früherer Beobachter sowohl aus der vor- wie aus der nach-vaccinatorischen Periode lebhaft beschäftigt und zu manchen metaphysischen Erklärungen, zur Annahme einer periodisch sich entwickelnden „Constitutio epidemica variolosa“ geführt hat. — Zunächst muss es bei einer Kritik dieser Beobachtungen schon sehr auffallend erscheinen, dass sich diese Periodicität in der Wiederkehr der Blattern-Epidemieen an den verschiedenen Beobachtungspunkten sehr wechselnd gestaltet hat; so erklärt Werlhof [2]) nach 40jährigen Erfahrungen in Hannover, dass dieselbe 4—5 Jahre betrage, ebenso hoch wird sie von Heineken [3]) aus Bremen, von Gibson [4]) aus dem Dekan, dagegen von Guys [5]) in Aleppo auf 3—4 Jahre, von Hufeland [6]) auf 5—6 Jahre, von

---

Krankheit erwähnt wird; folgende von Seaton in dem englischen Berichte mitgetheilte Mortalitätsstatistik an Blattern in den einzelnen Ländern Europas innerhalb der vor- und nach-vaccinatorischen Periode giebt hierüber einen sehr interessanten Aufschluss:

Beobachtungs-Zeit.		Beobachtungsort.	Mittleres jährliches Sterblichkeitsverhältniss an Blattern auf eine Million der lebenden Bevölkerung berechnet	
Vor-vaccinat.	Nach-vaccinat.		vor der Vaccination.	nach der Vaccination.
1777—1806	1807—1850	Nieder-Oesterreich	2,484	340
1777—1806	1807—1850	Ober-Oesterreich u. Salzburg	1,421	501
1777 1806	1807—1850	Steyermark	1,052	446
1777—1806	1807—1850	Illyrien	518	244
1777—1806	1838—1850	Triest	14,046	182
1777—1806	1807—1850	Tyrol	911	170
1777—1806	1807—1850	Böhmen	2,174	215
1777—1806	1807—1850	Mähren	5,402	255
1777—1806	1807—1850	Oesterr. Schlesien	5,812	198
1777—1806	1807—1850	Galizien	1,194	676
1777—1806	1807—1850	Bukowina	3,527	516
1776—1780	1810—1850	Provinz Ost-Preussen . . .	3,321	556
1780	1816—1850	Posen	1,911	743
1776 - 1780	1810—1850	Brandenburg	2,181	181
1776 - 1780	1816—1850	Westfalen	2,643	114
1776 - 1780	1816—1850	Rheinprovinz	908	90
1781—1805	1810—1850	Berlin	3,442	176
1780	1810—1850	Pommern	1,774	130
1774—1801	1810—1850	Schweden	2,050	158
1751—1800	1801 1850	Kopenhagen	3,128	286

1) Eine ziemlich vollständige Uebersicht über die Blattern-Epidemieen in den letzten 5 Decennien findet sich bei Bohn (l. c. S. 19 ff.); über die grosse Epidemie 1869—73 hat Seaton (in Reports of the med. officer of the privy council for the year 1874. New. Ser. IV. Lond. 1875. 51) einen ausführlichen Bericht gegeben.
2) Disquis. de variolis in Opp. Hannov. 1775. 477.
3) Die Hansestadt Bremen u. s. w. Bremen 1836.
4) Bombay med. transact. II. 10. — 5) Statistique du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63.
6) Bemerk. über die Blattern u. s. w. Leipzig 1789.

Holwell, Heymann [1]), Dawson [2]), Bayfield [3]) u. a. in Indien auf 7—8, von Stricker [4]) in Mexico auf 16 Jahre u. s. f. veranschlagt. — Allen diesen Mittheilungen liegen zumeist sehr kurze Beobachtungs-Fristen zu Grunde und so gestaltet sich das Verhältniss vollkommen anders, wenn man die epidemischen Ausbrüche der Krankheit an einem Orte innerhalb grosser Zeiträume, und zwar sowohl in der vor-, wie in der nach-vaccinatorischen Zeit in Betracht zieht. Ich beschränke mich auf Anführung einiger, in dieser Beziehung besonders prägnanter Beispiele aus der Seuchengeschichte: epidemische Blattern-Ausbrüche erfolgten in

Boston [5]) 1649, 1666, 1678, 1690, 1702, 1721, 1730, 1752, 1764, 1776, 1788, 1792;
Philadelphia [6]) 1808, 1811, 1823, 1827, 1833, 1841, 1845, 1848, 1851, 1855, 1860;
Nancy [7]) 1825, 1832, 1841, 1846, 1850;
Wien [8]) 1742, 1745, 1749, 1757, 1759;
Breslau [9]) 1804, 1813, 1823, 1831, 1842, 1851, 1856, 1863, 1868, 1871;

Réunion blieb 24 Jahre lang (von 1827—1851) von Blattern ganz verschont [10]) und auf die Epidemie von 1851—52 folgte 9 Jahre später die von 1858—60, auf Island herrschte die Krankheit 1306, 1310, 1347, 1380, 1430, 1511, 1555, 1574, 1580, 1590, 1616, 1632, 1636, 1655, 1658, 1671, 1707, 1742, 1762, 1786 u. s. w.

Zwei Momente sind, meiner Ansicht nach, für die Wiederkehr einer Blattern-Epidemie *allein* entscheidend, einmal die nöthige Zahl für das Krankheitsgift empfänglicher Individuen und sodann die Einführung des Blatterngiftes selbst; in grossen Städten, wo es einer solchen Einführung häufig gewiss nicht bedarf, das Gift vielmehr perennirt, wird es, wie auch Fleischmann [11]) für Wien annimmt, zu einer Epidemie kommen, sobald eine grössere Menge infectionsfähiger Individuen, d. h. für unsere (nach-vaccinatorische) Zeit gesprochen, ungeimpfter Personen vorhanden sind, und dafür dürften, mit Bezug auf Wien, 4—5 Jahre vollkommen genügen, allein eine Gesetzmässigkeit kann auch nach dieser Richtung hin nicht herrschen, sobald das Impfgeschäft mehr oder weniger gut gehandhabt wird; Förster [12]), der in gleicher Weise wie Fleischmann urtheilt, schätzt die Häufigkeit der Blattern-Wiederkehr in Dresden auf 7—8 Jahre. — An solchen Orten aber, wo mit der Beendigung einer Epidemie das Krankheitsgift erlischt, kann selbstverständlich die Krankheit erst dann wieder auftreten, sobald neues Gift importirt ist, und unter diesen Umständen kann von einer Regelmässigkeit in der Wiederkehr der Seuche vollends gar nicht die Rede sein; am prägnantesten tritt dies natürlich an solchen Orten hervor, die dem Verkehre mehr entzogen, sehr viel seltener inficirt werden, als an denjenigen, welche mitten in lebhaftem Verkehre liegen.

1) Versuch einer Darstellung der Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 224.
2) Philad. med. Examiner 1852. Mai. — 3) India Journ. of med. Sc. 1834. I. 362.
4) Hamb. Zeitschr. für die ges. Med. 1847. XXXIV. 525.
5) Curtis in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1851. II. 487.
6) Jewell in Amer. Journ. of med. Sc. 1862. April. 378.
7) Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 244.
8) Plenciz, Tract. de variolis. Vienn. 1762. 49.
9) Pastau in Arch. für klin. Med. 1873. XII. 112. — 10) Azéma l. c.
11) Jahrb. für Kinderheilkunde. 1870. III. 456. — 12) ib. 1868. I. 121.

Uebrigens stellen Popper [1]) für Prag und Hagenbach [2]) für Basel überhaupt jede Regelmässigkeit in der Wiederkehr von Blattern-Epidemieen, und, wie die von ihnen mitgetheilten Daten ergeben, mit vollstem Rechte ganz in Abrede.

§. 38. So unabhängig sich auch das Vorkommen der Blatternkrankheit von klimatischen Verhältnissen im Allgemeinen zeigt, so bestimmt spricht sich doch der Einfluss der *Jahreszeit* auf die Krankheitsfrequenz, bez. auf die epidemische Verbreitung derselben aus. — Schon Razes [3]) hatte nach den in Arabien gemachten Erfahrungen die Ueberzeugung gewonnen, dass Blattern-Epidemieen in jeder Jahreszeit auftreten, zumeist aber gegen Ende des Herbstes und im Anfange des Frühlings, also in der kalten Jahreszeit, ihren Anfang nehmen; vollkommen übereinstimmend hiermit äussern sich Pruner [4]), der hinzufügt, dass „die heissen Monate, also gewöhnlich von Juni bis October, in der Regel ebenso wenig für die Entwicklung der Blattern als für die der Pest auf der Höhe von Cairo geeignet sind," ferner Rigler [5]) aus Constantinopel, wo die Blattern meist mit Eintritt des Winters erscheinen, bis zum Frühjahre fortdauern und mit Beginn der heissen Jahreszeit erlöschen, Ferrini aus Tunis, wo die Krankheit am häufigsten im Frühling herrscht, Rendu [6]) aus Brasilien, wo die Zeit des Vorherrschens der Krankheit in die Monate October — December (d. h. in den Frühling) fällt, Pöppig [7]) aus Chili mit Akme der Epidemie in den Monaten Juli — November (Ende des Winters und Frühling), Pearson [8]), Morache [9]) und Lagarde [10]) aus China u. a. — Ueber die Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Jahreszeiten in Indien geben folgende Daten Aufschluss: es erlagen an Blattern

in	in der Zeit von	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	Januar
Calcutta [11])	1832—50	2372	3689	2846	1419	761	551	189	181	134	120	512	1316
Bombay [12])	1846	11.17	20.34	24.24	17.47	11.36	4.51	2.20	1.21	0.51	0.90	1.84	4.18
„ [13])	1865		368			111			21			66	

Die Prävalenz fällt hier somit ebenfalls in die dem Frühling der gemässigten Breiten entsprechende, bez. kühle Jahreszeit und dasselbe gilt auch für ganz Bengalen [14]), für die zur Präsidentschaft Madras [15]) und zu den NW.-Provinzen [16]) gehörigen Districte und für

1) Zeitschrift für Epidemiol. 1876. II. 222. — 2) Jahrb. für Kinderhlkd. 1875. IX. 62.
3) Liber de variolis cap. II., nach der Uebersetzung bei Mead Opp. Neapoli 1752. 57.
4) l. c. 128. — 5) l. c. II. 30. — 6) Etud. topogr. et méd. sur le Brésil. Paris 1848. 66.
7) l. c. 526. — 8) l. c. 361. — 9) l. c. — 10) l. c.
11) Report of the small-pox Commissioner. Calcutt. 1850.
12) Morehead, Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. I. 317. Die Zahlen bezeichnen das Sterblichkeitsverhältniss auf 100 an Blattern Erlegene.
13) Macpherson in Med. Times and Gaz. 1873. Juli. 31.
14) Maclean in Calcutta med. transact. V. 399.
15) Macpherson, Cornish ll. cc.; Day in Madras quart. Journ. 1861. Oct. 213.
16) Mc Gregor, Macpherson ll. cc.

das Pandschab [1]). — Eine fast vollkommene Uebereinstimmung hiermit zeigt sich aber auch in dem Vorherrschen der Krankheit innerhalb der einzelnen Jahreszeiten in gemässigten Breiten: in 99 Blattern-Epidemieen auf europäischem und nordamerikanischem Boden, aus welchen genaue Angaben hierüber vorliegen, fiel die Akme der Epidemie:

in die Monate	October — Januar:	3mal	in Herbst und Winter 10mal.	in die kalte Jahreszeit 67mal.
„ „ „	October — März:	2 „		
„ „ „	Nov. — December:	2 „		
„ „ „	Novbr. — Januar:	3 „		
„ „ „	Decbr. — Januar:	3 „	in den Winter 17mal.	
„ „ „	December — März:	4 „		
„ „ „	Januar — März:	8 „		
„ „ „	Februar — März:	2 „		
„ „ „	December — Mai:	4 „	in Winter und Frühling 16mal.	
„ „ „	Januar — April:	7 „		
„ „ „	Januar — Juni:	1 „		
„ „ „	Februar — April:	3 „		
„ „ „	Februar — Juni:	1 „		
„ „ „	März — April:	4 „	in den Frühling 24mal.	
„ „ „	März — Mai:	9 „		
„ „ „	März — Juni:	7 „		
„ „ „	April — Mai:	4 „		
„ „ „	April — Septemb.:	2 „	in den Frühling und Sommer 7mal.	in die warme Jahreszeit 32mal.
„ „ „	Mai — Juli:	2 „		
„ „ „	Mai — August:	3 „		
„ „ „	Juni — Juli:	6 „	in den Sommer 14mal.	
„ „ „	Juni — August:	7 „		
„ „ „	August — Septbr.:	1 „		
„ „ „	August — October d. h. in Sommer und Herbst:	6mal.		
„ „ „	Sept. — October:	2 „	in den Herbst 5mal.	
„ „ „	October — Novbr.:	3 „		

Eine weitere Bestätigung dieses Resultates ergiebt folgende Tabelle, in welcher ich die Zahl der Todesfälle an Blattern in einzelnen Ländern oder Orten der gemässigten Breiten aus längeren oder kürzeren Zeiträumen nach Monaten oder Quartalen zusammengestellt habe: es erlagen

---

1) De Renzy in Brit. med. Journ. 1871. Sept. 264.

		Winter.			Frühling.			Sommer.			Herbst.		
		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
in Danzig . .	1871—72	368	351	354	454	493	461	195	138	116	126	136	135
in Breslau .	1863—64	199	144	69	52	22	27	24	36	58	69	128	147
in Berlin . .	1863—67	96	125	129	154	200	192	141	78	75	91	82	94
in d. Niederlanden . .	1870—73	2005	2501	2987	2966	2531	2064	1361	939	697	637	715	1172
in Paris . . .	1819—26	336	224	156	142	178	221	403	669	832	983	639	415
„ „ . . .	1860—69	569	517	488	425	364	292	298	289	342	418	506	701
„ „ . . .	1870	174	293	406	561	786	914	1072	713	700	1361	1722	1837
in Mailand .	1870—71	149	83	90	179	328	388	451	643	829	953	961	590
in Philadelphia	1871—72	832	615	536	260	149	122	35	18	18	236	502	1104
		4728	4853	5215	5193	5051	4681	3980	3523	3667	4874	5391	6195
		14796			14925			11170			16460		
in England .	1837—40	9095			9470			10005			12483		
„ „ .	1851—52	389			472			221			413		
„ „ .	1871—72	12623			13533			7565			8045		
in Schweden	1856—62	2030			1753			783			691		

Auf den Character, bezw. die Schwere der Krankheit scheint Jahreszeit und Witterung dagegen ganz ohne Einfluss zu sein; Sydenham glaubte aus seinen in den Epidemieen der Jahre 1667—69 und 1673—75 in London gemachten Beobachtungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Blattern bei hoher (Sommer-) Temperatur besonders schwer verlaufen und in demselben Sinne hat sich dann später auch Stoll[1]) ausgesprochen; allein schon v. Swieten[2]) erklärte, dass von dieser Regel zahlreiche Ausnahmen vorkommen und spätere Erfahrungen, wie in den sehr schweren Winterepidemieen 1666 in Paris[3]), 1840 in Semécourt[4]), 1847[5]) und 1869—70 in Paris[6]), 1726 in York[7]), 1761 in Göttingen[8]), 1784 in Lüneburg[9]), 1798 in Krakau[10]), 1801 in Trier[11]), 1806 in Helmstädt[12]) u. a. rechtfertigen die Vermuthung, dass die Schwere der Epidemie von andern Umständen, als von jahreszeitlichen Einflüssen abhängig ist; Pearson[13]) erklärt sogar, dass sich die Krankheit in China um so schwerer gestaltet, je früher im Jahre sie auftritt, d. h. je niedriger die Temperatur bei dem Ausbruche der Epidemie ist.

---

§. 39. Dass die Blatternkrankheit einem *specifischen* Gifte ihre Entstehung verdankt, dass dieses Gift ein reproductionsfähiger, also

1) Ratio medendi in nosoc. Vindob. II. 211.
2) Comment. in Boerhaave Aphorismos. Lugd. Bat. 1772. V. 5.
3) Lamotte, Traité complet de chirurgie. Paris 1722. III. 383.
4) Bastien in Travaux de la Soc. des Sc. méd. du départem. de la Moselle 1841—43. Metz 1843. 2. — 5) Matice in Gaz. méd. de Paris 1847. Octbr. 797.
6) Besnier in Union méd. 1870. — 7) Wintringham, Comment. nosol. Berl. 1791. 85.
8) Hensler, Observ. de morb. variol. Gött. 1762.
9) Lentin, Beiträge zur Arzneiw. Leipz. 1797. I. 223.
10) Bericht in Med. Nationalztg. 1798. 666.
11) Burchardt in Med. Annalen 1802, Correspdbl. 177.
12) Remer in Hufeland Journ. 1815. XL. Heft 4. 32.
13) Calcutt. med. Transact. VI. l. c.

organischer Körper, und dass dasselbe in der Form, in welcher es von erkrankten Individuen ausgeschieden wird, ohne Weiteres wirkungsfähig ist, also den exquisiten Character eines contagiösen Krankheitsgiftes trägt, bedarf wohl kaum eines weiteren Beweises, wenn auch alle auf den Nachweis desselben hingerichteten Untersuchungen [1]) resultatlos geblieben sind, oder doch sehr zweifelhafte Resultate ergeben haben.

Ueber die *Heimath des Blatterngiftes* herrscht, wie zum Eingange in diese Untersuchungen gezeigt, ein nicht gelichtetes Dunkel; gegen die Voraussetzung, dass dieselbe so weit reicht als die Krankheitsverbreitung, spricht der oben geführte Nachweis, dass grosse Gebiete der Erdoberfläche, die ganze westliche Hemisphäre, das Festland von Australien und Polynesien, sich so lange einer vollkommenen Immunität von Blattern erfreut haben, bis die Krankheit von andern Punkten dahin eingeschleppt worden ist, und dass viele jener Gegenden diese Immunität erst in der neuesten Zeit eingebüsst haben. — Von den Heimathsheerden aus ist das Krankheitsgift durch erkrankte Individuen, oder durch Objecte, an welchen es haftete, allmählig, und ohne Zweifel wiederholt, über den grössten Theil der Erdoberfläche vertragen und dadurch die in immer weitere Kreise reichende Verbreitung der Krankheit bedingt worden. — Im Gegensatze zu andern Krankheitsgiften aber, welche ausserhalb ihrer Heimathsheerde nur einige Zeit lang reproductionsfähig bleiben (wie namentlich Cholera-, Typhus- und Gelbfiebergift), scheint das Blatterngift, so lange es Individuen findet, welche für dasselbe empfänglich sind, die dem Gifte also einen Boden für seine Reproduction bieten, auch ausserhalb seiner Heimath ausdauern zu können, es geht hier dann zu Grunde, d. h. verliert seine Wirkungs- und Reproductionsfähigkeit, sobald ihm jener „Nährboden“ fehlt. — Beweise hiefür findet man in dem oben geschilderten Verhalten der Krankheit in denjenigen Gegenden, welche (wie Island, die Färöer, Guayana u. a.) ausserhalb des grossen Verkehrs gelegen sind, oder (wie Réunion, die Antillen, der australische Continent) nur auf maritimem Wege mit den grossen Verkehrscentren in Verbindung stehen, wo die Einschleppung des Krankheitsgiftes weit seltener als auf dem expediteren Landwege erfolgt und wo daher zwischen den einzelnen epidemischen Blattern-Ausbrüchen Jahrzehnte liegen, innerhalb welcher sich die Landschaft einer vollkommenen Exemption von der Krankheit erfreut. Anders in den grossen Verkehrscentren, wo das Krankheitsgift in der fluctuirenden Bevölkerung fortdauernd einen geeigneten „Nährboden“ findet, wo die Krankheit daher fortwuchert, und zur Zeit einer grösseren Anhäufung prädisponirter Individuen, besonders bei lebhafteren Bevölkerungs-Bewegungen, eine epidemische Verbreitung gewinnt; eben diese Centren sind es, welche dann auch in der That stets die Ausgangspunkte oft weit reichender Blattern-Epidemieen werden.

---

1) Keber in Virchow's Archiv 1864, Bd. 42. 112; Chauveau in Gaz. méd. de Paris 1868. 140; Salisbury, Microscopic examinations of blood and vegetations found in variola etc. New York 1868; Weigert in Centralbl. der med. Wiss. 1871, Nr. 391, Anat. Beiträge zur Lehre von den Pocken. 2 Hefte. Bresl. 1874, 1875 und in Deutsch. Zeitschr. für pract. Med. 1874, Nr. 43; Zülzer in Berl. klin. Woch. 1872, Nr. 51; Cohn in Virchow's Arch. 1872, Bd. 55. 229.

§. 40. Das für die Entwickelung der Seuche *allein* entscheidende Moment bleibt daher, neben der Anwesenheit des inficirenden Stoffes, eine für denselben empfängliche Bevölkerung und diese *Empfänglichkeit für das Blatterngift* ist eine über das ganze Menschengeschlecht verbreitete, wenn auch, wie die Erfahrung lehrt, *caeteris paribus* die farbigen *Racen,* und speciell die *Neger-Race* von der Blatternkrankheit mehr gefährdet sind, als die weisse.

„Die für das Blatterngift empfänglichste Menschenfamilie," bemerkt Pruner [1]), „ist die der Neger. Nicht bloss in ihrem eigenen Heimathlande, sondern auch in andern Welttheilen sind sie gewöhnlich die ersten und auch die letzten, welche dem epidemischen Einflusse erliegen. Es ist keine seltene Erscheinung, dass die Neger, kaum in Egypten angekommen, wo sie freilich neben dem Klima auch die Lebensart ändern, alsbald von den Blattern befallen werden, und zwar zu Zeiten, wo diese unter den übrigen Einwohnern sich nicht finden," und gleichlautende Berichte, mit gleichzeitigem Hinweise auf die gesteigerte Intensität der Krankheit bei den Negern, finden sich bei Daniell [2]) von der Westküste Afrikas, bei Rufz [3]) nach den in den Epidemieen 1836—37 und 1848—50 auf Martinique gemachten Beobachtungen, ferner aus Curaçao [4]), bei Bajon [5]) aus Cayenne, aus Peru [6]) u. s. w. In Boston starben in den Blattern-Epidemieen der Jahre 1649—1792, also zur Zeit, wo von dem durch Vaccination bedingten Schutze nicht die Rede war, unter den Weissen 10.8, unter der Negerbevölkerung dagegen 23.7 Procent der Erkrankten [7]); in Baltimore erlagen in der Blattern-Epidemie 1850 unter den Weissen 8.1, unter den Negern dagegen 14.5 auf 10,000 Lebende [8]).

§. 41. Die *Verbreitung des Krankheitsgiftes* erfolgt entweder durch den Blattern-Kranken selbst, oder durch andere Individuen und durch Effecten, an welchen dasselbe haftet. Dass sich in der Umgebung der Kranken, besonders bei Anhäufung derselben und in geschlossenen Räumen, eine Blatterngift-Atmosphäre um dieselben entwickelt, d. h. dass die Luft den Träger des Contagiums abgeben und dieses somit durch die bewegte Luft auf geringe Entfernungen hin verbreitet werden kann, ist durch überaus zahlreiche, unzweideutige Beobachtungen sicher gestellt; ein mathematischer Ausdruck für die Grösse dieser Entfernung lässt sich allerdings nicht geben, jedenfalls reicht dieselbe nicht über die allernächste Umgebung des Kranken hinaus, und die von Cornish [9]) construirte *Blattern-Woge,* welche der Richtung östlicher Winde folgend, das Fortschreiten der Krankheit in Indien von O. nach W. bedingen soll, ist um so mehr als ein müssiges Phantasie-Stück zu beurtheilen, da ein derartiges constantes Fortschreiten der Blattern weder in Indien, noch sonst wo beobachtet worden ist.

§. 42. Wenn es der Erfahrungen mehrerer Jahrhunderte bedurfte, bevor die specifische Natur der Blatternkrankheit von den Aerzten

---

1) l. c. 129. — 2) l. c. 41. — 3) Arch. de méd. nav. 1869. Août. 137.
4) Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1862. VI. 592.
5) l. c. 56. — 6) Arch. de méd. naval. 1864. Sept. 188.
7) Shattuck in Amer. Journ. of med. Sc. 1841. April. 372.
8) Frick ib. 1855. Octbr. 326. — 9) Lancet 1871. Mai. 703.

erkannt und diagnostisch festgestellt war, so ist es nicht auffallend, dass eine noch weit grössere Zeit verging, bevor man zwischen Variola und *Varicella* zu unterscheiden lernte. — Allerdings finden sich schon bei Razes [1]), Avicenna [2]) und andern Aerzten unter den ersten Berichterstattern über Blattern Andeutungen dafür, dass sie neben Variola auch Varicella gesehen haben; bestimmteren Mittheilungen über die letztgenannte Krankheit begegnet man bei Ingrassias [3]), Guidi [4]), Riverius [5]) aus dem 16., bei Sennert [6]), Diemerbroek [7]) u. a. aus dem 17. Jahrhundert, das Verdienst aber, die characteristischen Eigenthümlichkeiten der Varicella erkannt und geschildert zu haben, gebührt Heberden [8]), an dessen Mittheilungen über die „chicken-pox" in England sich die Nachrichten über dieselbe Krankheit in Frankreich von Hatté [9]) anschliessen, während in Deutschland namentlich Heim [10]) werthvolle Aufschlüsse über Varicella und ihr Verhältniss zu Variola gegeben hat. — Die Frage nach diesem Verhältnisse, bez. nach der Identität oder specifischen Verschiedenheit beider Krankheitsformen zu einander liegt ausserhalb der Gränzen meiner Aufgabe; zu Gunsten der letzten Ansicht ist vom Standpunkte der vorliegenden Untersuchungen der Umstand geltend zu machen, dass die geographische Verbreitung der Varicelle, als ständiger Krankheitsform, viel weiter reicht, als die der Variola, dass sie an einzelnen Punkten der Erdoberfläche, auf dem Caplande, in den südlichen Ländern Süd-Amerikas, auf dem australischen Continente u. a., schon vor Einführung des Blatterngiftes bekannt gewesen ist, und dass sie auch nachher, und ganz unabhängig von der innerhalb weitentlegener Zeiträume wiederholt erfolgten Einschleppung der Variola und von der Einführung der Vaccination, fortbestanden und nicht selten epidemisch geherrscht hat, ohne jemals den ihr eigenthümlichen milden Character des Krankheitsverlaufes einzubüssen.

V. Masern.

§. 43. In den Schriften der arabischen Aerzte [11]), welche die erste wissenschaftliche Mittheilung über Blattern gegeben haben, wird neben dieser Krankheit noch eine andere acut-exanthematische Krankheitsform unter dem Namen „hasbah" erwähnt, welche von den Beob-

1) l. c. cap. 70. — 2) Canon lib. IV. Fin. I. tract. IV. cap. 6. Ed. Venet. 1564. II. 71.
3) De tumoribus praeter naturam tract. Neapoli 1533. 194.
4) Ars univ. med. Venet. 1596. II. lib. 13. cap. 6.
5) Method. curand. febr. sect. III. cap. II. Hag. Comit. 1651. 154.
6) De febribus lib. IV. cap. 12. — 7) De variolis et morbillis cap. II.
8) Med. transact. of the college of physic. I. Lond. 1767. 427 and Comment. de morb. hist. cap. 69. Ed. Lips. 1831. 229.
9) La vérolette ou petite vérole volante. Par. 1759.
10) Horn's Arch. für med. Erfahr. 1809. X. 183.
11) Razes in liber de variolis et morbillis, ferner in Continens Lib. XVIII. cap. VIII. Brix. 1486. fol. Bl. VIII. (hier werden neben den morbilli noch Exantheme unter dem Namen „blacciae" und „lenticula" genannt), auch in de re medica lib. X. cap. XVIII. (Opp. minor. Basil. 1544. 304) und in lib. division. cap. CLIX. (opp. e. c. 444); Ali Abbas, Liber theor. Sermo VIII. cap. 14 und Liber pract. Sermo III. cap. 1 (hier wird die Krankheit rubeola genannt); Avicenna, Canon lib. IV. Fen. I. tract. IV. cap. 8; Avenzoar, lib. II. tract. VII. cap. II.

achtern als eine Modification der Blattern aufgefasst wurde [1]). Derselben Krankheit, und zwar stets mit Blattern in Zusammenhang gebracht, gedenken auch die Aerzte des Mittelalters und zwar unter verschiedenen Bezeichnungen als morbilli [2]), rubeola [3]), rossalia, rossania, rosagia [4]) u. a., auch wohl unter den volksthümlichen Bezeichnungen „fersa“ oder sofersa [5]) im Mailändischen, „mesles“ (später „measles“, dem deutschen „Maal“ entsprechend) in England [6]), später „Masern“ (das sanskritische Masura = Flecken) in Deutschland. — Die wenigen Andeutungen, welche die arabischen Aerzte über diese Krankheit gegeben haben, reicht nicht entfernt zu einer Characterisirung derselben und zu einem sichern Urtheile darüber aus, welcher der uns bekannten Krankheitsformen jene „morbilli“ entsprechen, und ebenso wenig geben die Mittheilungen in den Schriften der Arabisten, die sich in ihren Auslassungen über dieselbe vollkommen den Angaben der Araber anschliessen, eine genügende Auskunft darüber, was unter jenen „morbilli“ zu verstehen ist: nur hier und da werden einzelne Symptome, Röthe und Thränen der Augen, Rachenaffection u. a. genannt, das Exanthem selbst aber wird als ein fleckiges, papulöses oder vesiculöses beschrieben. Wahrscheinlich hat es sich dabei um verschiedene exanthematische Krankheiten, wesentlich um Scharlach und Masern, und zwar, wie aus der von mehreren Beobachtern abgegebenen Erklärung, dass die „morbilli“ eben so gefährlich und oft noch gefährlicher als Blattern sind, hervorzugehen scheint, namentlich um Scharlach gehandelt.

Im 16. Jahrhundert hatten sich die Anschauungen der Aerzte über die acut-exanthematischen Krankheitsformen wenigstens so weit geklärt, dass sie die von ihnen „morbilli“ oder „rosalia“ genannte Krankheit als einen von Blattern verschiedenen Krankheitsprocess erkannt hatten, allein unter dem Begriffe „morbilli“ fassten sie noch immer die Masern- und Scharlachkrankheit als einen identischen Process zusammen [7]) und dieser Unklarkeit begegnet man selbst noch im 17. Jahrhunderte, nachdem Sennert, Döring, Sydenham u. a. die Eigenthümlichkeiten der Scharlachkrankheit (von dem letztgenannten zuerst „febris scarlatina“ genannt) richtig erkannt und gelehrt hatten, so dass u. a. noch Morton bei Besprechung dieser Krankheit erklärte [8]): „hunc morbum prorsus eundem esse cum morbillis censeo“ und weiter hinzufügte: „exulet igitur per me e censu morborum haecce febris, nisi cuiquam „morbillorum confluentium“ titulo eum designare in posterum visum fuerit.“

Aus den hier angeführten Thatsachen lässt sich bezüglich der *Geschichte der Masern* in vergangenen Jahrhunderten nur so viel erschliessen, dass die Krankheit höchst wahrscheinlich schon während des Mittelalters auf asiatischem und europäischem Boden in weiter Ver-

---

1) So heisst es bei Avicenna: „scias quod morbillus omnis est variola cholerica, et non est differentia inter ea ambo in plurimo reliquarum dispositionum, nisi quod morbillus est cholericus.“ — 2) Diminutiv von morbus.
3) Kommt nur in der Uebersetzung der Schrift von Ali Abbas vor (vergl. oben).
4) Bei Concorregio Practica. De variolis et morbillis in summula de curis febrium. Venet. 1521. fol. 93. b.
5) Bei Michael Scotus, De procreatione et hominis phisionomia cap. X. conf. Gruner, De variolis et morbillis fragmenta. Jena 1790. 33.
6) Joh. Anglicus, Praxis med. Aug. Vindel. 1595. 1041.
7) Eine ziemlich unzweideutige Schilderung des Masern-Exanthems giebt der römische Arzt Prosper Marziani in seinem Commentar zu den libris Epidemior. des Hippocrates. Venet. 1652. 244. Vergl. Corradi, Annali delle epid. occ. in Italia. Parte III. Bologna 1870. 53. — 8) Pyretologia cap. V. Genev. 1696. 28.

breitung geherrscht und diese Bedeutung als Volksseuche auch während der folgenden Jahrhunderte bewahrt hat. Aus dem 18. Seculum, d. h. von der Zeit an, in welcher die Aerzte die Krankheit in ihrer Eigenthümlichkeit richtig erkannt und von andern exanthematischen Krankheitsformen zu unterscheiden gelernt hatten, liegen viele Berichte über mehr oder weniger umfangreiche Masern-Epidemieen von zahlreichen Punkten der östlichen und westlichen Hemisphäre vor und heute dürfte sich das Verbreitungs-Gebiet der Krankheit wohl über die ganze bewohnte Erdoberfläche erstrecken. — Die Frage nach der *Heimath der Masern* entzieht sich jeder Forschung, nur so viel lehrt, wie im Folgenden gezeigt, die Geschichte, dass die Seuche *nicht* überall, wo sie aufgetreten, auch einen originären Ursprung gehabt hat, dass sie von gewissen, nicht näher zu bezeichnenden Centren ausgegangen ist und wahrscheinlich auch heute noch ausgeht, und dass die weitere Verbreitung der Krankheit von diesen Heimathsheerden in nähere oder fernere Gegenden auf einer Verschleppung des Krankheitsgiftes beruht, welches, wie das Blatterngift, auch ausserhalb seiner Heimath so lange auszudauern vermag, als sich für dasselbe empfängliche Individuen finden, welche dem Gifte einen für seine Reproduction geeigneten Boden bieten, dass es aber, sobald ihm dieser Reproductions-Boden entzogen ist, zu Grunde geht.

§. 44. Auf dem Festlande und den insularen Gebieten *Europas* reicht die Verbreitung der Masern von den Küsten des Mittelmeeres bis in die äussersten nördlichen Gegenden, die, wenn auch seltener heimgesucht, dennoch nicht ganz verschont geblieben sind. Auf den *Färöer* [1]) hat die Krankheit bis jetzt viermal, zum ersten Male 1781, sodann 1846, ferner 1862 jedoch nur in geringem Umfange, und zuletzt 1875 geherrscht, und zwar stets nachweisbar eingeschleppt, in der letzten Epidemie von den Shetland-Inseln aus, und dieselbe Ursprungsweise haben die vier bis jetzt auf *Island* [2]) beobachteten Masern-Epidemieen in den Jahren 1644, 1694, 1846 und 1868, sowie das mehrfache Auftreten der Seuche in den *Lappmarken* (zuletzt im Jahre 1852 [3]) gehabt; zwischen diesen vereinzelten, auf jedesmalige Einschleppung der Krankheit zurückzuführenden epidemischen Ausbrüchen sind die genannten Punkte von Masern ganz frei gewesen. In den südlichen Ländern Europas, wie in *Rumänien* [4]), der *Türkei* [5]), *Griechenland* [6]) u. s. w. herrscht die Krankheit in demselben Umfange, wie in den übrigen Theilen dieses Continents. — Gleichlautende Berichte über die allgemeine Verbreitung und das häufige Vorkommen von Masern liegen aus allen Ländern *Asiens,* so namentlich aus *Kleinasien* [7]), dem *Kaukasus* [8]), aus *Syrien* und *Mesopotamien* [9]), *Persien* [10]),

1) Schleisner, Island 51; Hjaltelin in Dobell Reports. Lond. 1870. 283.
2) Manicus, Bibl. for Läger 1824. I. 32; Panum ib. 1847. I. 319 und in Virchow's Arch. I. 492; Madsen, Sundheds-Colleg. Aarsberetning for 1876. 572.
3) Bericht in Sundhets-Colleg. Berättelse 1852. 30.
4) Barasch, Wien. med. Wochenschr. 1855, Nr. 36; Leconte, Considér. sur la pathol. des prov. du Bas-Danube. Montp. 1869. 45.
5) Rigler, Die Türkey etc. II. 26; Beyran, Gaz. méd. de Paris 1854, Nr. 22. 342.
6) Olympios, Bayr. med. Correspondenzbl. 1840, Nr. 12.
7) West, New York med. Record 1869. March 27.
8) Liebau, Petersb. med. Jahrb. 1866. XI. 281.
9) Tobler, Med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 46; Guys, Statist. du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63; Floyd, Lancet 1843. II. 4; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. July. 57. — 10) Polack, Wochenbl. der Wien. Aerzte 1857. 721.

Arabien [1]), aus allen Provinzen *Vorderindiens* [2]), vom *indischen Archipel* [3]), aus *Hinterindien* [4]), *China* [5]) und *Japan* [6]), sowie aus allen denjenigen Landstrichen *Afrikas* vor, welche uns in medicinischer Beziehung überhaupt bekannter geworden sind, so aus *Egypten* [7]), *Abessinien* [8]), *Tunis* [9]), *Algier* [10]), *Senegambien* [11]), der *Westküste* von Afrika [12]), aus dem *Caplande* [13]), von *Madagascar* [14]), *Mauritius* [15]), *Réunion* [16]) u. a.; selbst die isolirtesten Punkte dieses Erdtheiles, wie *St. Helena*, sind von Masern nicht verschont geblieben [17]), jedoch wird in den Berichten von dort übereinstimmend erklärt, dass auf der Insel vom Jahre 1807 bis zur Zeit der Berichterstattung Masern nicht vorgekommen waren.

Nach der *westlichen Hemisphäre* gelangten Masern bald nach dem Eintreffen der ersten europäischen Ansiedler, so namentlich nach der *Ostküste* von *Nord-Amerika* und später mit dem Fortrücken der Colonisten nach dem Westen auch in das *innere (Mississippi-) Thal*, wo die Krankheit alsbald eine allgemeine Verbreitung von Kentucky bis Ohio fand [18]). Die westlichen und nördlichen Landstriche von Nord-Amerika sind von derselben dagegen bis auf die neueste Zeit verschont geblieben: in *Oregon* [19]) trat die Krankheit zuerst im Jahre 1829, in *Californien* sogar erst im Jahre 1846 auf [20]), und in eben diesem Jahre gelangte sie vom Süden eingeschleppt in das *Hudsons-Bay-Territorium*, wo sie unter den eingeborenen Indianern furchtbare Verheerungen angerichtet hat [21]); in *Grönland* scheinen Masern bis zum Jahre 1864 gar nicht vorgekommen zu sein [22]), ob später, ist mir nicht bekannt geworden. Ueber die Zeit des ersten Auftretens der Krankheit in *Mexiko* und *Central-Amerika* so wie auf den *Antillen* fehlt es an Nachrichten; aus den dem Ende des vorigen und diesem Jahrhunderte angehörigen Mittheilungen aus diesen Gegenden scheint hervorzugehen, dass Masern hier im Ganzen selten, die Epidemieen durch grosse, Decennien um-

---

1) Palgrave, Union méd. 1866, Nr. 20. 308.
2) Twining (Clinic. illustrations II. 432) aus der Präsidentschaft Bengalen; Cornish (Madr. quart. Journ. of med. Sc. 1861. July 84) und Shortt (ib. 1866. April 221) aus Madras, Kinnis (Edinb. med. and surg. Journ. 1851. April 316) und Morehead (Clin. researches I. 329) aus Bombay; Don (Bombay med. Transact. 1837. III. 10) aus Sinde; Mc Gregor (Diseases . . . in the N. W. Provinces of India. 213) und Evans (Edinb. med. Journ. 1855. August 175) aus den N. W. Provinzen, Ireland (ib. 1863. Jan. 613) und Curran (Dubl. quart. Journ. 1871. May 311) von den Abhängen des Himalaya; Davy (Account of Ceylon) aus Ceylon u. v. a.
3) Waitz, On diseases incidental to children in hot climates. Bonn 1843. 257; Heimann, Krankheiten in den Tropenländern 223; van Leent in Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 250. 1868. Sept. 164, 1872. Jan. 22; Taulier ib. 1877. Decbr. 401.
4) Breton (Considér. sur la guérison des plaies chirurg. chez les Annamites. Paris 1876. 10) aus Cochinchina; Verf. bemerkt, dass die Krankheit hier selten ist.
5) Pearson in Calcutt. med. transact. 1833. VI. 362; Morache in Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July. 328.
6) Gaigneron in Arch. de méd. nav. 1866. April 279.
7) Pruner, Krankheiten des Orients. 122; Hartmann, Skizzen der Nilländer.
8) Blanc in Gaz. hebd. de méd. 1874, Nr. 22. 349.
9) Ferrini, Sul clima di Tunisi. 153.
10) Guyon in Gaz. méd. de Paris 1839, Nr. 46, 1842, Nr. 34. 536; Bartherand, Med. des Arabes; Gaucher in Gaz. méd. de l'Algérie 1869, Nr. 3. Feuill. 34.
11) Gauthier, Endémies au Sénégal 18; Chassaniol in Arch. de méd. nav. 1865. Mai 506.
12) Daniell in Dubl. Journ. of med. Sc. 1852. August; Mannerot, Malad. endém. à Gaboun. 40.
13) Black in Edinb. med. and surg. Journ. 1853. April. 266; Scherzer in Zeitschrift der Wiener Aerzte 1858, Nr. 11. 166; Egan in Med. Times and Gaz. 1873. Juni 681. 1877. Sept. 355. — 14) Davidson in Med. Times and Gaz. 1868. Decbr. 646.
15) Bericht in Lancet 1875. Juni 865.
16) Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Paris 1861. 51.
17) Lesson, Voyage méd. autour du monde. Paris 1829. 149; Mc Ritchie in Calcutta med. transact. 1835. VIII. App. XXIX
18) Drake, Diseases of the valley of North-America. II. 586.
19) Moses, Amer. Journ. of med. Sc. 1855. Jan. 38. — 20) King, ib. 1853. April 389.
21) Smellie, Monthly Journ. of med. Sc. 1846. Decbr. 413.
22) Lange, Grönlands Sygdomsforhold. 37.

fassende Zeiträume von einander getrennt sind [1]), dass die jedesmalige Wiederkehr der Krankheit also immer auf eine neue Einschleppung derselben zurückzuführen ist. — In *Brasilien* fällt das erste Auftreten der Masern im 16. Jahrhundert mit dem der Blattern zusammen [2]), jetzt herrscht die Krankheit hier, wie auch in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* [3]), in *Chile* [4]) und in *Peru* [5]) in allgemeinster Verbreitung und sehr häufig epidemisch.

Nach *Australien* sind Masern erst in der neuesten Zeit eingeführt worden; so weit die vorliegenden Nachrichten einen Schluss gestatten, ist die Krankheit zuerst im Jahre 1848 nach den *Sandwichinseln* [6]), und 1854 nach dem *australischen Continente* gelangt, von wo aus sie noch in demselben Jahre nach *Tasmania* [7]) und *Neu-Seeland* [8]) verschleppt worden ist. Seit dieser Zeit hat sie auf dem Festlande, wie auf mehreren Inselgruppen, so auf *Taiti* [9]), den *Marquesas-Inseln* [10]), der *Fidschi-Gruppe* [11]) u. a. wiederholt epidemisch geherrscht. — *Neu-Caledonien* ist bis zum Jahre 1858 noch von Masern verschont gewesen [12]), und auch die neuerlichst von dort mitgetheilten medicinischen Berichte von Charlopin, de Rochas u. a. gedenken der Krankheit mit keiner Silbe.

§. 45. Wie Blattern sind Masern wiederholt in weitreichender epidemischer, zuweilen fast pandemischer Verbreitung auf der Erdoberfläche aufgetreten, um nach ein- oder mehrjährigem Bestande wieder von dem Schauplatze der Volkskrankheiten zu verschwinden; derartige allgemeine Ausbrüche der Krankheit sind während des laufenden Jahrhunderts (denn aus früheren Zeiten lässt sich aus den sehr kümmerlichen epidemiologischen Berichten hierüber kein Urtheil fällen) in den Jahren 1796—1801 in Frankreich, Deutschland und England, 1801 in Nord-Amerika, 1807—8 in Grossbritannien, 1823—24 in Deutschland, 1826—28 in den Niederlanden und Deutschland, 1834—36 in dem grösseren Theile des nördlichen und mittleren Europa, 1842—43 in der Schweiz, in Frankreich, den Niederlanden, Deutschland und Russland, 1846—47 im Norden und Westen Europas und in Nord-Amerika, 1860—63 in Deutschland beobachtet worden. — Unabhängig hiervon aber entwickelt sich bald hier, bald da, nicht selten auf ganz vereinzelte Punkte beschränkt, eine Masern-Epidemie, und auch bei dieser Krankheit glauben manche Beobachter, wie bei Blattern, eine *Periodicität* in

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Stricker (in Hamb. Ztschr. für Med. 34. 529); Porter (in Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Octbr. 321); Bouffier (in Arch. de méd. nav. 1865. Mai. 533) und Heinemann (in Virchow's Archiv 1873. Bd. 53. 161) aus Mexiko, von Hamilton (in Dubl. quart. Journ. 1863. Aug. 105) aus Honduras, von Schwalbe (in Archiv für klin. Med. 1875. XV. 344) aus Costarica, von Chisholm (Essay on the malignant pestil. fever etc. Lond. 1801. I. 61); Hunter (Krankh. der Truppen in Jamaica. Leipz. 1792. 225); Rufz (in Gaz. méd. de Paris 1857, Nr. 34. 532) von den Antillen.

2) Sigaud, Maladies du Brésil. 111. 200. 373; Rendu, Etudes méd. sur le Brésil. 66.

3) Brunel, Observ. méd. etc. 37; Dupont, Observ. méd. sur la côte orientale d'Amérique. Montpell. 1868. 14; Masterman (in Dobell Reports. Lond. 1870. 382) berichtet über die mörderische Masern-Epidemie in der National-Armee von Paraguay während des brasilianischen Krieges.

4) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Aug. 103; Boyd in Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110.

5) Tschudi in Oest. med. Wochenschr. 1846. 729; Smith in Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April. 335; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Sept. 188.

6) Gulick in New York Journ. of Med. 1855. March.

7) Hall in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 70.

8) Tuke in Edinb. med. Journ. 1864. Febr. 721.

9) Dutroulau, Traité 57. — 10) Berichte in Arch. de méd. nav. 1865. Octbr. 284.

11) Bericht in Lancet 1875. June 865, July 33; Squire in Med. Times and Gaz. 1877. March. 323. — 12) Vinson, Topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie.

der Wiederkehr derartiger localer Epidemieen gefunden zu haben. — Die Intervalle dieser Perioden werden an verschiedenen Orten verschieden geschätzt; so betragen dieselben nach den Mittheilungen von Ranke [1]) in München und von Mann [2]) in Halle 2—3 Jahre, nach Spiess [3]) in Frankfurt a. M., Geissler [4]) in Merane, Köstlin [5]) in Stuttgart, Rigden [6]) in Canterbury, Guys in Aleppo 3 bis 4 Jahre, nach Macher in Graz 4—5 Jahre, nach Thuessink in Gröningen, nach Bartscher [7]) in Osnabrück, Blower [8]) in Bedford 5—6 Jahre u. s. w. — Zur Schätzung der Bedeutung dieser Zahlen-Angaben ist zunächst zu bemerken, dass an vielen Orten eine solche regelmässige Wiederkehr von Masern-Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden ist; so herrschte die Krankheit in Erlangen [9]) in den Jahren 1819, 25, 31, 39, 47, 52, 56, in Christiania [10]) 1824, 28, 33, 39, 47, 56, 61, 67, in Basel [11]) 1824, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 44, 49, 54, 57, 60, 61, 62, 64, 67, 69, 70, 73, in Prag [12]) betrugen die Intervalle in den Jahren 1823—48 etwa 4 Jahre, von da an bis zum Jahre 1860 durchschnittlich nur 2 Jahre, und seit 1860 zeigt sich die Krankheit fast alljährlich in mehr oder weniger weiter, epidemischer Verbreitung; Goldschmidt [13]) erklärt, dass in Oldenburg eine derartige Periodicität in dem Auftreten von Masern-Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden sei; in der Capstadt hat die Krankheit nach Scherzer in den ersten 6 Decennien dieses Jahrhunderts 3mal und zwar 1807, 1839 und 1852, auf Martinique, nach Rufz, in 10jährigen Intervallen 1831, 41 und 51 epidemisch geherrscht, in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika hat sich, nach Chapman, von einer regelmässigen Wiederkehr von Masern-Epidemieen nichts gezeigt, wofür auch die mir vorliegenden statistischen Mittheilungen aus Boston, New-York, Philadelphia und Baltimore in unzweideutiger Weise sprechen, u. s. f. — Die Wiederkehr von Masern-Epidemieen an einem und demselben Orte knüpft sich weder an ein unbekanntes Etwas (an die pythagoräisch-mystische Zahl), noch, wie Köstlin meint, an „allgemeine constitutionelle Schwankungen“, sondern lediglich an zwei Punkte: an die Zeit der Einschleppung des Krankheitsgiftes und an die für dasselbe empfängliche Zahl von Individuen; es gilt hiefür also dasselbe Gesetz, wie für Blattern-Epidemieen.

§. 46. Ein Blick über das fast die ganze bewohnte Erdoberfläche überziehende Verbreitungsgebiet der Masern lässt die vollständige Unabhängigkeit des Vorkommens der Krankheit von *klimatischen Einflüssen* erkennen; die Krankheit reicht eben so weit, als das Krankheitsgift gedrungen ist, und wenn einzelne Gegenden oder Landstriche von Masern bisher noch verschont geblieben sind oder weniger häufig als andere den Sitz von Masern-Epidemieen abgeben, so ist der Grund

---

1) Jahrb. für Kinderhlkd. 1869. II. 34. — 2) De morbillis epid. Halis obs. Hal. 1848.
3) Jahresbericht (Med.) der Stadt Frankfurt a. M. 1867.
4) Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspflege 1871. III. 34.
5) Archiv des Vereins für wissensch. Heilkd. 1865. II. 328.
6) Brit. med. Journ. 1869. April 348. — 7) Journ. für Kinderkr. 1866. XLVII. 28.
8) Assoc. med. Journ. 1857. Novbr. 924.
9) Küttlinger in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1860. 20.
10) Berichte in Eyr und Lund in Forhdl. i det Norske med. Selskab i 1868. Christ. 1869. 10.
11) Hagenbach in Jahrb. für Kinderhlkd. 1875. IX. 56.
12) Popper in allgem. Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 275.
13) Häser, Archiv für Med. 1845. VII. 303.

hiefür nicht in der geographischen Lage und den davon abhängenden klimatischen Verhältnissen, sondern lediglich darin zu suchen, dass in jenen eine Einschleppung der Krankheit bis jetzt noch nicht erfolgt ist, in diesen in Folge des sparsamen, wesentlich maritimen Verkehrs eine solche selten statthat.

So unabhängig sich die Masern demnach in ihrer geographischen Verbreitung und, wie später nachgewiesen werden soll, auch in ihrer Gestaltung und in ihrem Character vom Klima zeigen, so macht sich doch überall, wo die Krankheit überhaupt geherrscht hat, der Einfluss gewisser, durch die *Jahreszeiten* bedingter *Witterungsverhältnisse* auf die Häufigkeit des Auftretens und Vorherrschens derselben in ausgesprochener Weise bemerklich, und zwar ist dieser Einfluss in allen geographischen Breiten ein und derselbe — überall sind es die kälteren Jahreszeiten, in welchen Masern-Epidemieen am häufigsten ihren Anfang nehmen und vorzugsweise prävaliren.

Unter den Beobachtern an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche herrscht hierüber eine nahezu vollkommene Uebereinstimmung: in Indien fällt nach den Erklärungen von Mc Gregor, Morehead u. a. die Masern-Saison in die Monate Februar — April, d. h. in die kalte Jahreszeit, ebenso nach Sigaud und Rendu in Brasilien, in Persien und Egypten herrschen Masern, wie Polack und Pruner berichten, vorzugsweise im Frühling und Herbst, dasselbe gilt, nach Rigler, für die Türkei, im Caplande sind fast alle Masern-Epidemieen im Herbste (April — Juni) beobachtet worden (Scherzer), in Nord-Amerika beginnt die Epidemie zumeist gegen Ende des Winters und dauert den Frühling hindurch an (Drake), gleichlautend sind die Mittheilungen von Hoffmeister [1]) aus der Schweiz, von Popper aus Prag, von Leconte aus Rumänien u. s. f. — Von 30,836 Todesfällen an Masern in England und Wales in den Jahren 1838—40 und 1849 bis 1853 kamen auf die Monate Januar — März 8106, April — Juni 8907, Juli — September 6610, October — December 7213. — Von 530 Masern-Epidemieen in gemässigten Breiten (in Europa und Nord-Amerika), über deren Dauer bestimmte Angaben vorliegen, haben

im Herbste	32	d. h. in den kälteren Monaten 339
„ Herbste und Winter	52	
vom Herbste bis Frühling	15	
im Winter	62	
„ Winter und Frühling	74	
vom Winter bis Sommer	27	
im Frühling	77	
„ Frühling und Sommer	81	in den wärmeren Monaten 191
vom Frühling bis Herbst	26	
im Sommer	38	
„ Sommer und Herbste	36	
vom Sommer bis Winter	10	

geherrscht. — Bei 213 dieser Epidemieen, deren Akme genau angegeben ist, fiel dieselbe 48mal in die Herbst-, 59mal in die Winter-, 76mal in die Frühlings- und 30mal in die Sommer-Monate. —

1) Schweiz. Zeitschr. für Med. 1849. 471.

Wenn somit darüber kein Zweifel bestehen kann, dass die Jahreszeit, bez. die mit den kälteren Monaten verbundenen Witterungsverhältnisse einen gewissen Einfluss auf die Entstehung und den Bestand von Masern-Epidemieen äussern, so bleibt die Frage nach dem Wie? dieses Einflusses doch immer noch ein ungelöstes Räthsel. — Dass diese Prävalenz der Krankheit in den kälteren Jahreszeiten nicht etwa die Folge der mit denselben verbundenen Veränderung in der Lebensweise der Individuen, des engeren Zusammenlebens in geschlossenen Räumen und der damit geförderten Uebertragung der Krankheit ist, kann daraus erschlossen werden, dass jene relative Abhängigkeit der Pathogenese von der Jahreszeit sich in gleicher Weise in höheren Breiten wie in tropischen Gegenden, so in Indien, dem südlichen China, in Brasilien u. a. geltend macht, wo das genannte ätiologische Moment doch kaum ernstlich in Betracht kommen kann.

§. 47. Ebenso wenig scheint die *Gestaltung und der Character der Masern-Epidemieen* von klimatischen oder jahreszeitlichen, resp. Witterungsverhältnissen abhängig zu sein. — Im Allgemeinen lässt der Verlauf der Masern an den einzelnen Punkten ihres grossen Verbreitungsgebietes wesentliche Differenzen nicht erkennen: überall bildet, nächst der Haut, die Schleimhaut der Respirationsorgane den Hauptfocus der Krankheitslocalisation und auch die seltener vorkommende Betheiligung der Darmschleimhaut an dem pathologischen Processe scheint — caeteris paribus — in der tropischen oder subtropischen Zone nicht häufiger zu sein oder in schwereren Formen aufzutreten als in höheren Breiten.

Nach den übereinstimmenden Berichten von Morehead, Mc Gregor, Twining, Huillet[1]) u. a. aus Indien, von Heymann und Waitz vom indischen Archipel, von Dudgeon aus China, von Polak aus Persien, von Gauthier aus Senegambien, Schwarz[2]) aus Rio Janeiro, Boyd aus Chili und andern Berichterstattern aus andern tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden ist der Character der Krankheit in der grossen Mehrzahl der Fälle ein eben so milder und der Verlauf ein eben so günstiger, wie in gemässigten Klimaten, und daher ist, wenn einzelne Beobachter, wie u. a. Curran von den südlichen Abhängen des Himalaya, Hamilton aus Honduras und Davidson aus Madagascar von einer besonders bösartigen Gestaltung der Krankheit sprechen, der Grund hiefür sicher nicht in klimatischen, sondern vorzugsweise in gewissen, später zu erwähnenden Lebensverhältnissen der Bevölkerung zu suchen, welche sich da am meisten fühlbar machen, wo am schwersten gegen die Gesetze der Hygiene und einer rationellen Therapie gefehlt wird.

Für die Annahme, dass Jahreszeit oder Witterungsverhältnisse *an sich* wesentlich bestimmend für den Character der Epidemie sind, giebt die Statistik keinen Anhalt; unter den mir vorliegenden Berichten über Masern-Epidemieen in gemässigten Breiten finde ich 285, über deren milderen oder schwereren Verlauf bestimmtere Mittheilungen gemacht sind, von denselben entfallen:

---

1) Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 24. — 2) Ztschr. der Wien. Aerzte 1858. 579.

	auf den Herbst	auf den Winter	auf den Frühling	auf den Sommer
von den mild verlaufenden . .	55	58	74	53
„ „ schwerer „ . .	10	12	13	10
demnach die schwerer zu den mild verlaufenden Epidemieen . .	1 : 5.5	1 : 4.9	1 : 5.7	1 : 5.3

d. h. das Verhältniss zwischen den gut- und bösartigen Epidemieen gestaltet sich in allen Jahreszeiten ziemlich gleichmässig und dieses Resultat findet in zahlreichen Einzelbeobachtungen solcher Epidemieen, welche sich über längere Zeiträume erstrecken, seine volle Bestätigung. — Die Schwere von Masern-Epidemieen ist zum grossen Theile abhängig von der Intensität der Erkrankung des Respirations- und Digestions-Apparates und so dürfte man vielleicht aus dem Umstande, dass die Sommer- und Winter-Epidemieen verhältnissmässig etwas häufiger als die Frühlings- und Herbst-Epidemieen einen ungünstigeren Character annehmen, a priori den Schluss ziehen, dass die Schwere der Sommer-Epidemieen vorzugsweise durch bedeutendere Affection des Darms (Darmcatarrhe, Ruhr), die der Winter-Epidemieen durch intensives Leiden der Athmungsorgane (Croup, Bronchitis capillaris, Bronchopneumonie) bedingt ist. Allein diese Voraussetzung findet in den Thatsachen keine Begründung.

So berichtet u. a. Pommer[1]) aus der Epidemie 1827 in Heilbronn, dass, während die Krankheit zur Sommerszeit in Folge von Complication mit Croup einen schweren Character trug, der Verlauf derselben in den Herbstmonaten und bis zum Erlöschen der Epidemie im December ein durchaus günstiger wurde; in der Epidemie vom Januar bis Herbst 1837 in Ahrweiler (Regierungsbezirk Coblenz) verlief die Krankheit während der Frühlingsmonate sehr gutartig, und erst nach Eintreten trocknen, heissen Sommerwetters wurde sie durch häufige Complication mit Croup gefährlich[2]); der bösartige Character der im Frühling und Sommer 1837 in Brüssel herrschenden Masern-Epidemie war durch schwere pneumonische Erkrankungen in den Sommermonaten bedingt[3]), und diese Thatsache hat sich in demselben Jahre in Paris wiederholt[4]), ohne dass an beiden Orten Witterungseinflüsse irgendwie als Ursache der Pneumonie beschuldigt werden konnten; auch in der Epidemie, welche in Dublin im Jahre 1844 bei milder Sommerwitterung geherrscht hat, ist die relativ bedeutende Mortalität unter den Erkrankten vorzugsweise durch Croup bedingt gewesen[5]). — Andererseits sind innerhalb der gemässigten Zone zahlreiche Masern-Epidemieen beobachtet worden, welche in Folge schwerer Darmaffection einen bösartigen Character annahmen, ohne dass Jahreszeit oder Witterungsverhältnisse diese Modification des Krankheitsprocesses erklärlich machten, so eine Epidemie im Herbste 1821 in Salem, Mass.[6]), ferner eine solche im Jahre 1832 in Berlin[7]) und 1837 in Hamburg[8]), im Winter 1837 bis 1838 an vielen Orten von Württemberg[9]), 1846—47 in Hamburg[10]), 1848 in Jackson, Miss.[11]), 1853 im Dpt. Haut-Saône u. a.

Dass Witterungsverhältnisse in ihrem Einflusse auf bestimmte Organ-Systeme diese zu einem locus minoris resistentiae und damit zum Focus eines Krankheitsprocesses machen, ist allerdings nicht zu bezweifeln und in der That scheint der Masernprocess in tropischen

---

1) Salzb. med.-chir. Ztg. 1828, Nr. 28. II. 30.
2) Sanitätsber. des Rhein. Med.-Colleg. für das Jahr 1837. 29.
3) Daumerie in Bullet. méd. belge 1839. II. 33.
4) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1837. Nr. 25. — 5) Lees in Dubl. quart. Journ. 1844. Sept.
6) Pierson in New England Journ. of med. 1822. XI. 122.
7) Lieber in Casper Wochenschr. f. Heilkde. 1833. I. 264.
8) Warburg in Hamb. Zeitschr. für Med. IX, 10.
9) Bericht in Württemb. med. Correspondenzblatt 1841. XI. 187—189.
10) Stahlmann in Hamb. Zeitschr. für Med. XXXVI. 18.
11) Ferrar in Southern med. reports 1850. I. 354.

Gegenden, nach den Erklärungen von Morehead aus Indien, Ferrini aus Tunis, Daniell von der Westküste von Afrika, Sigaud aus Brasilien u. a. häufiger als in gemässigten Breiten von schwererer Darmaffection begleitet zu verlaufen, allein auch hier macht sich diese Krankheitsgestaltung zu Zeiten geltend, in welchen Witterungseinflüsse nicht wohl als Ursache derselben angesehen werden können, so u. a. in den schweren Masern-Epidemieen im Winter (December und Januar) 1849 bis 1850 auf Java [1]) und in den Monaten März und April 1857 in Bombay [2]).

Für die Annahme, dass *örtliche, im Boden gelegene Verhältnisse* irgend einen Einfluss auf die Verbreitung oder Gestaltung der Masern äussern, liegt nicht der allergeringste Grund vor. Wenn Fuchs [3]) erklärt: „dass im Norden und in hoch gelegenen Gegenden lieber entzündliche, im Süden hingegen und in flachen Küstenstrichen häufiger torpide, putride Morbillen vorkommen," so ist er den Beweis für diese Behauptung schuldig geblieben, und wenn er hinzufügt: „England, Holland und manche Strecken der französischen Küste sind dafür bekannt, dass sie von jeher der Schauplatz der bösartigsten Epidemieen unserer Krankheit gewesen, und das häufige Vorkommen der fauligen Masern in Sumpfländern lässt annehmen, dass Miasmen dazu beitragen mögen, diese schlimmste aller Varietäten zu erzeugen," so sind mir nirgendwo Thatsachen der Art bekannt geworden, welche diese Behauptung rechtfertigen; Thuessink, dem wir eine vortreffliche Arbeit über das Vorkommen der Masern in der neueren Zeit in den Niederlanden verdanken, erwähnt jenes, diesem Lande zugeschriebenen, bösartigen Characters der Krankheit mit keinem Worte und die in den Jahren 1847—49 über das ganze Land verbreitete Masern-Epidemie verlief fast durchweg sehr gutartig. — Wie wenig übrigens dieses Moment von Einfluss auf den Krankheitscharacter ist, geht wohl daraus hervor, dass gerade in den grossen Sumpfdistricten vieler tropischen Gegenden Masern einen meist sehr gutartigen Verlauf nehmen.

§. 48. Ein Hauptgewicht bei der Frage nach der Ursache der bösartigen Gestaltung von Masern-Epidemieen ist, meiner Ueberzeugung nach, auf ein *fehlerhaftes diätetisches und therapeutisches Verhalten* der Erkrankten zu legen. — Ohne Zweifel erklärt sich eben hieraus der Umstand, dass die Krankheit in vergangenen Jahrhunderten im Allgemeinen viel ungünstiger als in der neuesten Zeit verlaufen ist; bei einer Beurtheilung dieser Thatsache muss allerdings berücksichtigt werden, dass manche aus dem 18. Jahrhundert angeführte bösartige Masern-Epidemieen in der That Scharlach-Seuchen waren; immerhin bleiben eine nicht kleine Zahl wirklicher Masern-Epidemieen aus jener Zeit übrig, deren bösartiger Character, wie die Berichterstatter selbst zugeben, seinen letzten Grund in der Behandlungsweise der Kranken hatte. Eben so aber hat auch in zahlreichen, in den letzten Decennien beobachteten und durch bedeutendere Sterblichkeit ausgezeichneten Masern-Epidemieen ein verkehrtes diätetisches oder therapeutisches Verfahren nachweisbar die Veranlassung zu dem bösartigen Character

---

1) Brockmeyer in Arch. de méd. nav. 1868. Decbr. 415.
2) Carter in Bombay med. transact. 1859. N. S. IV. 253.
3) Die krankhaften Veränderungen der Haut. Abth. III. 961.

der Epidemie gegeben, und am prägnantesten tritt die Bedeutung dieses causalen Momentes in den Masern-Epidemieen hervor, welche in uncivilisirten Bevölkerungen, bei absolutem Mangel eines rationellen Verhaltens der Kranken, in mörderischer Weise auftraten und verliefen.

Klassische Beispiele hiefür bieten die Epidemieen 1749 unter den Eingeborenen an den Ufern des Amazonenstromes, wo die Zahl der der Seuche Erlegenen auf 30,000 veranschlagt wird und ganze Tribus hingerafft wurden [1]), ferner 1829 in Astoria, wo fast die Hälfte der Eingeborenen der Krankheit zum Opfer fiel [2]), ebenso 1846 unter den Indianern der Hudsons-Bay-Länder [3]), 1852 unter den Hottentotten im Caplande [4]), 1854 und 1861 unter den Eingeborenen von Tasmania [5]) und 1874 auf Mauritius und auf den Fidschi-Inseln. — Bezüglich dieser letztgenannten beiden mörderischen Epidemieen heisst es in dem Berichte [6]): „the great mortality has been in large measure due to the fact that the sick were exposed to the most unfavourable conditions. Unprotected from exposure, unattended and untreated, chiefly in consequence of their own unhappy prejudices, every complication of the disease must have been invited and rendered intense; in accordance with this view, we find that those classes of the native population over whom adequate supervision could be exercised have suffered slightly,“ und derselben Thatsachen gedenkt Smellie aus der mörderischen Masern-Epidemie 1846 unter den Eingeborenen der Hudsons-Bay-Länder, indem unter sämmtlichen Kranken, welche im Fort York Aufnahme gefunden hatten und ärztlich behandelt worden waren, auch nicht *ein* Todesfall vorgekommen ist. — In den Mittheilungen von Squire [7]) über die furchtbare Masern-Epidemie auf den Fidschi-Inseln, welche bekanntlich durch die Begleiter des Königs Kakobau von Sydney dahin eingeschleppt worden war, und welche 20,000 Eingeborene, d. h. $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{4}$ der ganzen Bevölkerung der Insel-Gruppe hinraffte, heisst es:

„The favourable progress of the early native cases negatives the idea of any special proclivity. Dr. Cruikshank, who treated 143 of the native constables, reports nine deaths, most of these resulting from evasion of needful precautions. Later in the epidemic, when it is said to be like plague, and that the people, seized with fear, had abandoned their sick, only one death occurred among a number of cases treated in separate rooms with fair attention . . . the people choose swampy sites for their dwellings and whether they kept close shut in huts without ventilation, or rushed into the streams and remained in the water during the height of the illness, the consequences were equally fatal. The excessive mortality resulted from terror at the mysterious seizure and the want of the commonest aids during illness . . . thousands were carried off by want of nourishment and care, as well as by dysentery and congestion of the lungs . . . We need invoke no special susceptibility of race or peculiarity of constitution to explain the great mortality.“

Uebrigens brauchen wir die Beweise für diesen mörderischen Einfluss ungünstiger hygienischer Verhältnisse auf den Verlauf von Masern-Epidemieen im Grossen nicht in so fernen Gegenden und unter uncivilisirten Bevölkerungen allein zu suchen. In der Epidemie, welche unter den Truppen der Conföderirten im nordamerikanischen Kriege 1866 herrschte, kamen auf 38,000 Erkrankungen 1900 Todesfälle; „the disease,“ heisst es in dem amtlichen Berichte [8]), „resembled ordinary

1) Sigaud 111. — 2) Moses. — 3) Smellie. — 4) Scherzer. 5) Hall.
6) Lancet 1875. Juni 865. — 7) Med. Times and Gaz. 1877. March 323.
8) Med. history of the rebellion. Philad. 1865. 127.

measles in adults, except when aggravated by the effects of crowd poisoning or other depressing influences"; in zwei grossen Hospitälern betrug die Sterblichkeit an dieser Krankheit 20 % der Erkrankten. — In Paris erlagen im Januar 1871, während der Belagerung, von 215 an Masern erkrankten Mobil-Gardisten 86, d. h. 40 %, und eine fast gleiche Höhe erreichte die Sterblichkeit an Masern unter französischen Truppen, die aus dem italienischen Kriege nach Paris zurückgekehrt waren, und wo in einem Spital unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen von 125 Fällen 40 unter schweren Darmerscheinungen mit Tod endeten [1]). — Ueber die mörderische Masern-Epidemie in der National-Armee von Paraguay berichtet Masterman [2]): „at the beginning of the Brazilio-Paraguayan war, an epidemic of measles swept off nearly a fifth of the National Army in three months, not from the severity of the disease, for I treated about fifty cases in private practice without losing one, but from want of shelter and proper food."

Dass die Frage nach der Ursache schwerer Masern-Epidemieen hiermit gänzlich gelöst ist, will ich nicht behaupten; es mögen noch andere auf die physiologische Stimmung der Bevölkerung eines Ortes einwirkende Momente, vielleicht auch eine Concentration des Krankheitsgiftes den Verlauf einer Masern-Epidemie in ungünstiger Weise beeinflussen, jedenfalls ist mit der beliebten Phrase „der constitutio epidemica" zur Aufklärung derselben nichts gewonnen.

---

§. 49. Dass der Masernkrankheit ein *specifisches Gift* zu Grunde liegt, dass dieses Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und dass die Verbreitung der Krankheit von Individuum zu Individuum und von Ort zu Ort lediglich durch fortdauernde Uebertragung desselben erfolgt, wird heute wohl kaum noch in Frage gestellt werden. — Ueber die *Natur des Giftes*, welches, als reproductionsfähig, jedenfalls ein organischer Körper sein oder von einem eigenthümlichen organischen Körper ausgehen muss, liegen Untersuchungen von Salisbury [3]), Klebs [4]) u. a. vor, die Resultate derselben haben bisher jedoch keine Bestätigung gefunden, auch fehlt es bis jetzt an einem sichern Nachweis darüber, von welchem Organe des Kranken, ob *nur* von der Haut, oder auch von Schleimhäuten das Gift ausgeschieden wird. Nur so viel lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass dasselbe von den Kranken in die denselben umgebende Atmosphäre gelangt, diese somit auf eine nicht näher zu bestimmende, jedenfalls aber nur sehr geringe Entfernung hin den Träger des Infectionsstoffes bildet, oder dass sich dasselbe aus der Luft auf Gegenstände (Wäsche, Kleider u. a.), deren sich der Kranke bedient oder die sich in seiner unmittelbaren Nähe befinden, niederschlägt und mit diesen nach andern Räumen gebracht zur Bildung neuer Infectionsheerde Veranlassung geben kann.

Was sich über die Lebens-Tenacität des Masern-Giftes aus den Beobachtungen erschliessen lässt, ist bereits im Eingange zu diesen Untersuchungen gesagt worden. — Die *Verbreitung der Krankheit* reicht,

---

1) Laveran in Gaz. hebdom. de méd. 1861, Nr. 2. — 2) l. c. 384.
3) Amer. Journ. of med. Sc. 1862. July 17. Octbr. 387.
4) Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1874. N. F. VI. Sitzungsbericht VII.

wie gezeigt, so weit, als die Verschleppung des Krankheitsgiftes erfolgt, und die Krankheit dauert so lange aus, als das Gift einen zu seiner Reproduction geeigneten Boden in Individuen findet, welche für dasselbe empfänglich sind. — Diese Empfänglichkeit für das Masern-Gift ist, wie die geographische Verbreitung der Krankheit lehrt, über das ganze Menschengeschlecht, bez. über alle *Racen* und *Nationalitäten* gleichmässig verbreitet, und wenn Masern unter den farbigen Völkerschaften besonders häufig in schweren Formen und in verderblicher Weise aufgetreten sind, so liegt der Grund hiefür nicht in physiologischen Eigenthümlichkeiten derselben, sondern, wie gezeigt, wesentllich in den ungünstigen hygienischen Verhältnissen, in welchen sie leben.

VI. Scharlach.

§. 50. Die ältesten Nachrichten über Scharlach, soweit dieselben historisch mit einiger Sicherheit festgestellt werden können, fallen, wie gezeigt, mit denen über die Masernkrankheit zusammen; beide Krankheitsprocesse sind von den Aerzten des Mittelalters und der ersten Jahrhunderte der neueren Zeit unter verschiedenen Bezeichnungen gemeinsam abgehandelt worden und selbst noch im 17. Jahrhundert, nachdem die Eigenthümlichkeiten des Scharlachprocesses erkannt worden waren, haben viele Aerzte an der Ansicht festgehalten, dass derselbe nur eine Modification der Masernkrankheit sei. Eine vollständige Aufklärung hierüber ist erst in der Mitte des 18. Säculums erzielt, alsbald aber ein neuer Irrthum in die Lehre von Scharlach inaugurirt worden, der selbst noch bis auf den heutigen Tag sich fühlbar macht: mit der einseitigen Hervorhebung des bei dieser Krankheit so häufig vorkommenden entzündlichen Processes der Rachenschleimhaut wurde Scharlach mit Angina maligna (Rachendiphtherie), und wegen der bei stark entwickeltem Exanthem auf der Haut nicht selten auftretenden papulösen oder vesiculösen Efflorescenzen mit Schweissfriesel confundirt — Irrthümer, welche sich in den historischen Untersuchungen von Most[1]), Fuchs[2]), Hecker[3]) u. a. abspiegeln und deren Erörterung und Berichtigung ich mir gelegentlich der Besprechung der Geschichte der Angina maligna vorbehalte.

Die Frage nach dem Ursprung und der Heimath von Scharlach entzieht sich somit jeder Beantwortung und eben so wenig lässt sich über die Zeit, in welcher die Krankheit auf dem *europäischen Continente* die erste allgemeine Verbreitung gefunden hat, mit Sicherheit urtheilen; jedenfalls ist dieselbe lange vor der Zeit erfolgt, aus welcher die ersten ärztlichen Mittheilungen über Scharlach stammen, und die Angaben von dem ersten Auftreten von Scharlach 1661 in England

---

1) Versuch einer kritischen Bearbeitung der Geschichte des Scharlachfiebers u. s. w. 2 Bde. Leipzig 1826. — 2) Historische Untersuchungen über Angina maligna. Würzb. 1828.
3) Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839. 200—274.

und Schottland [1]), 1716 in Berlin [2]), 1717 in Florenz [3]), 1740 in Dänemark [4]) u. s. w. sind höchst wahrscheinlich auf den Umstand zurückzuführen, dass die Krankheit eben damals in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt, die besondere Aufmerksamkeit der Aerzte und des Publikums auf sich gezogen hat. — Wann und wo Scharlach zuerst auf *asiatischem* und *afrikanischem Boden* aufgetreten ist, lässt sich auch nicht annähernd bestimmen; auf dem Continente *Nord-Amerikas* hat Scharlach wahrscheinlich zuerst im Jahre 1735 und zwar in den Neu-England-Staaten festen Fuss gefasst, das erste Auftreten der Krankheit in *Süd-Amerika* fällt in die Jahre 1829—1831, auf dem *australischen Polynes und Festlande* ist Scharlach zum ersten Male 1847—48 beobachtet worden; das Nähere hierüber im Folgenden.

Die älteste, wahrscheinlich auf eine Scharlach-Epidemie bezügliche Nachricht datirt vom Jahre 1543 aus Sicilien [5]), dann folgen die bekannten Mittheilungen von Döring [6]) aus Breslau und Sennert [7]) aus Wittenberg vom Jahre 1627, ferner die Berichte von Winsler [8]) aus Brieg vom Jahre 1642, von Fehr [9]) aus Schweinfurt (1652) und die Arbeiten von Sydenham [10]), der zur richtigen Beurtheilung der Krankheit wesentlich beigetragen hat, und von Morton [11]) aus England, ferner vom Jahre 1712 aus Frankreich [12]), 1741 aus Schweden [13]), 1742 aus den Niederlanden [14]) u. s. f. Zu den vortrefflichsten Arbeiten über Scharlach aus dieser Zeit gehören die Mittheilungen von Storch [15]), welchen die vom Verfasser in den Jahren 1717—1740 in Gotha gemachten Beobachtungen (er berichtet über 190 Scharlachfälle) zu Grunde liegen.

§. 51. Dem bei weitem grössten *Verbreitungsgebiete von Scharlach* begegnen wir auf *europäischem Boden*. — In *Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, England* [16]) und den *scandinavischen Reichen* bildet die Krankheit einen Hauptfactor in der Morbiditäts- und Mortalitäts-Statistik; ebenso scheint Scharlach in *Russland* ziemlich allgemein verbreitet zu herrschen [17]) und dafür, dass auch die nördlichsten und südlichsten Landstriche dieses Erdtheils sich keiner wesentlichen Immunität

---

1) Sibbald, Scotia illustrata. Edinb. 1684. 55.
2) Göhl, Act. med. Berolin. Dec. I. Vol. I. 30. II. 4.
3) Calvi in Roncalli Parolino Europae medicina. Brix. 1747. 333. — Verf., der sich auf Sydenham bezieht, übrigens eine gute Schilderung der Krankheit giebt, erklärt: „febris prima epidemia triginta circiter abhinc annis Florentiae fuit."
4) Wernicke, Spec. inaug. de febri scarlatina. Hafn. 1760. 23: „constat, illum (morbum) his in terris vix cognitum fuisse, sed primo intra 1740 ad 1750 hic inclaruisse."
5) Vergl. hierzu Corradi, Annali delle epidem. occorse in Italia II. 287 bezüglich der Schrift von Paulus Restifa (Epistol. med. ad Franciscum Bissum etc. Messina 1589), der einen Bericht über diese Epidemie giebt. — 6) In Sennert Epistol. Cent. I. Ep. 88. Opp. Lugd. 1676. VI. 620. — 7) ib. Cent. II. Ep. 20. l. c. 644. — 8) Ephemer. nat. cur. Dec. I. Ann. 6 et 7. 1675—76. Obs. 42. — 9) Auchora sacra etc. Jen. 1666. 90.
10) Observ. med. Sect. IV. cap. II. Genev. 1736. I. 162. — S. ist wahrscheinlich nicht der Erste, der die Bezeichnung „febris scarlatina" gebraucht hat; in den Monum. stor. Moden. von Lancellotti I. 208. 382 wird, wie Corradi (l. c. III. 56) mittheilt, aus dem Jahre 1527 berichtet „che nella primavera, mentre puti (putti) assai hano li varoli, altri muojono da male da scarlatina." Allerdings bleibt dahingestellt, ob hier wirklich „Febris scarlatina" gemeint ist. — 11) Vergl. hierzu oben S. 111, Anm. 8.
12) Bericht in Journ. de méd. 1763. Juin 551.
13) Rosenstein, Anweisung zur Kenntn. und Kur der Kinderkr. Gött. 1768. 417.
14) De Haen, Thes. sist. febr. divis. Vindob. 1760. 25, Ratio med. I. 96.
15) Pract. und theoret. Tractat v. Scharlachfieber u. s. w. Gotha 1742.
16) In England und Wales beträgt nach 8jährigem Mittel (1848—1855) die jährliche Sterblichkeit an Scharlach $1/_{25}$, in manchen Jahren selbst $1/_{20}$ der Gesammt-Mortalität. (Farr in Annual report of the Registrar-General 1857. 180.)
17) Auffallend ist die Bemerkung von Ucke (Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 198), dass Scharlach in Samara so überaus selten ist, dass das Publikum die Krankheit gar nicht kennt und daher auch keine volksthümliche Bezeichnung für dieselbe hat.

von der Seuche erfreuen, sprechen die Berichte von Schleisner [1]) aus *Island* einerseits, von Menis [2]) und de Renzi aus *Ober-* und *Unteritalien*, von Oppenheim [3]) und Rigler [4]) aus der *Türkei*, von Olympios [5]) aus *Griechenland*, von Moris [6]) aus der Insel *Sardinien*, von Zulati [7]) und Jenner [8]) aus den *ionischen Inseln* und *Malta* andererseits.

Einen höchst auffallenden Gegensatz zu dieser Scharlach-Frequenz, besonders im centralen und nördlichen Theil Europas bildet die sehr sparsame Verbreitung, welche die Krankheit bis jetzt in *Afrika* und *Asien* gefunden hat. — So wie im ganzen Orient, sagt Pruner [9]), so wird speciell in *Egypten* Scharlach sehr selten, meist nur in sporadischen Fällen und milde verlaufend beobachtet, im Süden von Egypten scheint die Krankheit gar nicht vorzukommen [10]). Gleichlautende Berichte über die Frequenz und den Character der Krankheit liegen aus *Abessinien* [11]), *Tunis* [12]), *Senegambien* [13]), dem *Caplande* [14]) und *Madagascar* [15]) vor; nur in *Algier* soll Scharlach häufiger [16]), nicht selten sogar in bösartigen Epidemieen herrschen [17]); auch auf den *Azoren* ist die Krankheit wiederholt epidemisch beobachtet worden [18]); in *Madeira* ist Scharlach zum ersten Male im Anfange dieses Jahrhunderts [19]) eingeschleppt worden, von 1814—24 hat sich die Krankheit aber nicht wieder gezeigt und in den, späteren Zeiten angehörigen medicinischen Berichten [20]) von der Insel wird sie als eine seltene und sehr milde verlaufende Krankheit bezeichnet.

Auf *asiatischem* Boden ist, wie es scheint, die *kleinasiatische* Küste der einzige Punkt, welcher von Scharlach häufig und in schwereren Formen heimgesucht ist [21]); in *Syrien* [22]), *Mesopotamien* [23]), *Persien* [24]) und *Arabien* [25]) wird die Krankheit, wenn überhaupt, so jedenfalls nur äusserst selten und in sporadischen Fällen beobachtet, und dasselbe gilt vom *indischen Archipel* [26]), von *Hinterindien* [27]) und höchst wahrscheinlich

1) Island undersögt etc. 53. Die Krankheit hat hier in den Jahren 1797 und 1827, wahrscheinlich auch schon 1669 und 1776 epidemisch geherrscht; im Jahre 1848 sind auf Island einige Fälle von Scharlach beobachtet worden (Sundhedskoll. Forhandl. for aaret 1849. 9), Finsen (Sygdomsforholdene i Island. 47) hat während eines 10jährigen Aufenthaltes auf der Insel (1856—66) keinen Fall von Scharlach gesehen. — Die Färöer sind (nach dem Berichte von Panum) bis zum Jahre 1847 von der Krankheit ganz verschont gewesen; spätere Mittheilungen über Scharlach von dort sind mir nicht bekannt geworden.
2) Saggio di topogr. stat.-med. della provincia di Brescia etc. Bresc. 1837. I. 154.
3) Ueber den Zustand der Heilkunde in der Türkei. Hamburg 1833. 56.
4) o. c. II. 23. — 5) Bayr. med. Correspondenzblatt 1840. 178.
6) In de Marmora, Voyage en Sardaigne etc. Paris 1826.
7) Giorn. di med. Venezia 1764. II. 224. — 8) Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean etc. Lond. 1830. — 9) Krankh. des Orients. 120.
10) Hartmann (Skizze der Nilländer 419) berichtet über das zuweilen beobachtete epidemische Vorkommen von Scharlach in den südlichen Nilländern nach Hörensagen.
11) Blanc in Gaz. hebd. de méd. 1874, Nr. 22. 349. — 12) Ferrini 154.
13) Chassaniol in Arch. de méd. nav. 1865. Mai 506; Gauthier, Des Endémies au Sénégal. Paris 1865. 18.
14) Scherzer in Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 166; Egan in Med. Times and Gaz. 1873. June 682. — 15) Borchgrevink in Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1872. 247.
16) Guyon in Gaz. méd. de Paris 1839, Nr. 46; Gaucher in Gaz. méd. de l'Algérie 1869, Nr. 3. 34. — 17) Claudot in Rec. de mém. de méd. milit. 1877. 193.
18) Nogueira in Jorn. da socied. das scienc. med. de Lisboa. XXIII.
19) Nach Gourlay (Med. and phys. Journ. 1811. Mai 430) im Jahre 1806; vergl. auch Heineken in Lond. med. Repository 1824. July 14.
20) Kämpfer in Hamb. Zeitschr. für die ges. Med. 1847. XXXIV. 166. — 21) Pruner l. c.
22) Pruner, Tobler, Zur med. Topogr. v. Jerusalem. Berl. 1855. 46; Robertson in Edinb. med. and surg. Journ. 1843. July 57, erwähnt des Scharlachs neben Blattern und Masern mit keinem Worte. — 23) Floyd, Lancet 1841. — 24) Polak in Wiener med. Wochenschrift 1855, Nr. 17. — 25) Palgrave in Union méd. 1866, Nr. 20. 308.
26) Heymann (Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 224) hat während eines langjährigen Aufenthaltes auf Java nur einzelne sporadische Fälle von Scharlach gesehen.
27) Dawson (Philad. med. Examiner 1852. Mai) erklärt, dass er von dem Vorkommen von Scharlach in Burmah unter den Kindern der englischen Missionäre gehört (!) habe; Breton (l. c.) erwähnt ebenfalls des sehr seltenen Vorkommens der Krankheit in Annam.

auch von *Vorderindien*; es erklären einige Beobachter, so namentlich Chevers [1]) aus Bengalen, Ruhde [2]) aus Tranquebar, Huillet [3]) aus Pondichery, die Berichterstatter aus Madras [4]), Collins [5]) vom Hochplateau des Dekan, Morehead [6]) aus Bombay, Evans [7]) aus Mirzapur u. a., dass ihnen weder ein Fall von Scharlach vorgekommen, noch ein solcher in Indien sicher constatirt worden sei, andere, wie namentlich einige Aerzte aus Niederbengalen [8]) und Hogg [9]) bemerken, dass die Krankheit wiederholt nach Indien eingeschleppt worden sei, niemals aber daselbst eine epidemische Verbreitung gewonnen, sondern sich stets auf einzelne, mildverlaufende Fälle und zwar nur unter den Kindern von Europäern oder Mischlingen, beschränkt habe; diesen Angaben über das vereinzelte Vorkommen von Scharlach in Indien liegen zudem noch ohne Zweifel manche diagnostische Irrthümer, namentlich Verwechslung von Scharlach mit Dengue zu Grunde, und so kommt Milroy [10]) zu dem Resultate, dass die Krankheit nur an einem Punkte, in Colombo auf Ceylon, sicher constatirt worden, aber auch hier nur in geringem Umfange und in einer sehr gutartigen Form aufgetreten sei. — In den südlichen und süd-östlichen Küstenorten von *China* kommt Scharlach, wenn überhaupt, so jedenfalls nur selten vor [11]); wieweit die Behauptung von Morache [12]) über das häufige Vorherrschen der Krankheit als Epidemie in Peking begründet ist, vermag ich nicht zu beurtheilen. — In *Japan* ist Scharlach, wie Wernich [13]) erklärt, ganz unbekannt.

Nach *Australien* und *Polynesien* ist Scharlach zum ersten Male im Anfange des Jahres 1848 gelangt; die Krankheit trat ziemlich gleichzeitig auf *Taiti* [14]), *Neu-Seeland* [15]) und *Tasmanien* [16]), überall jedoch nur in geringer Verbreitung und in einer sehr milden Form auf. Im Jahre 1853 erschien sie auf Tasmania und 1854 auf Neu-Seeland [17]) von neuem und gelangte gleichzeitig nach dem australischen Continente. Speciellere Mittheilungen über das Verhalten des Scharlachs hier sind mir nicht bekannt geworden; nur aus dem Jahre 1876 liegt ein Bericht über eine bösartige Scharlach-Epidemie aus Melbourne vor [18]). — Mit Ausnahme von Taiti scheint Polynesien von der Krankheit bis jetzt noch ganz verschont geblieben zu sein.

Das erste Erscheinen von Scharlach auf dem Boden *Nord-Amerikas* datirt aus dem Jahre 1735; nach den Berichten von Douglass [19]) und Colden [20]) trat die Krankheit im Mai d. J. zuerst in Kingston, Mass., alsbald in Boston und anderen benachbarten Orten, wenig später in New-Hampshire auf, überzog im Laufe der nächsten Jahre das

---

1) Med. Times and Gaz. 1879. Jan. 4. — 2) Bibl. for Laeger 1831. April 263.
3) Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 25.
4) In Report of the sanitary commissioners for Madras. 1869.
5) Ind. Annals of med. sc. 1860. Nov. 5. — 6) Researches on disease in India. I. 360.
7) Edinb. med. Journ. 1855. Aug. — 8) Indian med. Gaz. 1871. October 2.
9) Med. Times and Gaz. 1876. Sept. 253. — 10) Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 156.
11) Armand in Gaz. méd. de Paris 1861, Nr. 17. 201; Rochefort in Arch. de méd. nav. Avril. 241; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July 328.
12) Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55. — 13) Deutsche med. Wochenschrift 1871, Nr. 9. 101.
14) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Octbr. 283.
15) Thomson in Brit. and foreign med.-chir. Rev. 1855. April.
16) Hall in Transact. of the Epidemiol. Soc. 1865. II. 72. — 17) Tuke in Edinb. med. Journ. 1864. Febr. 721. — 18) Bericht in Brit. med. Journ. 1876. Mai 609.
19) The practical history of a new epidemical eruptive miliary fever. Boston 1736. Abgedruckt in New England Journ. of Med. 1825. Jan. 1. — Fuchs, Hecker, Häser u. a., welche dieser Schrift bei Besprechung der Angina maligna (Diphtherie) gedenken, haben sie wohl nicht im Original gelesen, sonst hätten sie die Krankheit nicht für etwas anderes als für exquisiten Scharlach erklären können. — 20) Lond. med. observ. and inquiries. 1754. I. 211.

ganze Gebiet der Neu-England-Staaten, gelangte dann nach New-York, im Jahre 1746, wie Morris [1]) nach einer handschriftlichen Notiz von Kearsley mittheilt, nach Philadelphia, und scheint nun längs der atlantischen Küste bis Süd-Carolina vorgeschritten zu sein, von wo Chalmer [2]) aus dem Ende des 18. Jahrhunderts des daselbst allerdings seltenen Vorkommens der Krankheit gedenkt. — Im Jahre 1784 erschien Scharlach in den nördlichen Staaten von Neuem und in den Jahren 1791—93 zum ersten Male im inneren Thale des Continents [3]), namentlich in Kentucky und Ohio. — Innerhalb des laufenden Jahrhunderts hat sich die Krankheit von *Canada*, wo sie namentlich im Jahre 1843 von Toronto aufwärts in grossem Umfange geherrscht hat [4]), bis zu den Golfküsten-Staaten verbreitet. In den südlichen Staaten, von wo u. a. epidemiologische Mittheilungen aus dem Jahre 1821 von Arkansas [5]), aus dem Jahre 1832 von Augusta, Ga. [6]), aus den Jahren 1833 und 1843 aus Alabama [7]), 1847 aus New-Orleans [8]), 1854 aus Raleigh N. Car. [9]) vorliegen, kommt Scharlach nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter weit seltener als in den nördlichen Staaten vor; aus der interessanten statistischen Notiz, welche Sozinsky [10]) nach den Ergebnissen des Census der U. S. vom Juni 1870 über die Verbreitung und die Frequenz der Krankheit mitgetheilt hat, geht hervor, dass während die jährliche Sterblichkeit an Scharlach (auf 100,000 der Bevölkerungsgrösse berechnet) in den Neu-England Staaten, in New-York, New-Jersey, Pennsylvanien, Maryland, Ohio, Virginien, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin und Jowa zwischen 30—160 beträgt, dieselbe in Tennessee, Nord- und Süd-Carolina, Georgia, Alabama, Mississippi, Louisiana, Florida, Arkansas und Texas auf 1,0—9,4 herabsinkt. — *Grönland* ist mit Ausnahme *eines* im Jahre 1848 beobachteten, ein Kind des Districtsarztes Rudolph betreffenden Falles, von Scharlach bis jetzt ganz verschont geblieben [11]), auf *Neu-Fundland* hat die Krankheit sich ab und zu gezeigt [12]), aus *Neu-Schottland, Neu-Braunschweig* und den *Ländern der Hudsons-Bay* liegen Nachrichten über Scharlach nicht vor. — Auf der pacifischen Küste Nord-Amerikas, in *Californien*, hat sich die Krankheit zum ersten Male 1851 gezeigt [13]); sie trat anfangs nur vereinzelt und in sehr milder Form auf, später aber haben auch hier bösartige Scharlach-Epidemieen geherrscht. — Des epidemischen Vorkommens von Scharlach in *Mexiko* gedenken Stricker [14]) und Robredo [15]), dagegen erklärt Heinemann [16]), dass ihm während eines 6jährigen Aufenthaltes in Vera-Cruz nicht ein Scharlachfall zur Beobachtung gekommen ist. — Aus *Central-Amerika* liegen nur vereinzelte Notizen über die Krankheit vor; Hamilton [17]) erklärt, dass in *Honduras* Scharlach selten, aber in

1) Lectures on scarlet-fever. Philad. 1851.
2) Nachrichten über die Krankh. in Süd-Carolina. A. d. Engl. Stend. 1796. II. 209.
3) Drake l. c. II. 599. — 4) Stratton in Edinb. med. and surg. Journ. 1849. April 269
5) Huntt in Amer. med. recorder 1822. V. 277.
6) Robertson in Amer. Journ. of med. Sc. 1834. Febr.
7) Basset in South. med. reports 1850. I. 266; Bates ib. 313. — 8) Rhodes ib. 239.
9) Mc Kee in Transact. of the Carol. State med. Assoc. 1856.
10) Philad. med. and. surg. Reporter 1880. Jan. 68.
11) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for aaret. 1848. 7; Lange, Bemaerkninger om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 37. — 12) Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. 30; Anderson in Dobell Reports 1870. I. 365.
13) Praslow l. c. 55; Gibbons, Annual address delivered before the San Francisco State med. Soc. 1857. 10. — 14) Hamb. Zeitschr. f. Med. 1847, Bd. 34. 529.
15) Periodico de la Acad. de Med. de Méjico. 1838. Septbr.
16) Virchow, Arch. 1873, Bd. 58. 161. — 17) Dublin. quart. Journ. of med. sc. 1863. August.

bösartiger Form vorkomme, und aus *Costarica* erwähnt Schwalbe [1]) einer schweren Scharlach-Epidemie vom Jahre 1856.

Wann Scharlach zum ersten Male nach *Westindien* gelangt ist, habe ich nicht ermitteln können; auffallend ist, dass die ärztlichen Berichte von dort aus dem vergangenen Jahrhundert über die Krankheit ganz schweigen, die früheste Mittheilung findet sich über eine sehr gelind verlaufende Scharlach-Epidemie im März 1802 auf Martinique, deren Savarésy [2]) gedenkt, eben hier hat Rufz [3]) im Jahre 1835 die Krankheit beobachtet, von da an aber ist sie bis 1856 nicht wieder vorgekommen. Forström [4]) erklärt, dass Scharlach auf Guadeloupe nicht selten herrsche, St. Barthélemy aber bis dahin (1812) ganz verschont habe, hier hat, wie Cock [5]) mittheilt, die Krankheit zum ersten Male in den Jahren 1829—30 epidemisch geherrscht. — Auf diese wenigen Notizen und einen Bericht von Pop [6]) über eine schwere Scharlach-Epidemie 1853 auf Curaçao beschränkt sich alles, was ich über die Krankheit von dorther habe erfahren können. — In New-Providence (*Bahama*) ist im Jahre 1845 ein von Amerika eingeschleppter Fall von Scharlach beobachtet worden; Duncome [7]) theilt dies Factum mit dem Bemerken mit, dass in den 40 Jahren vorher von dem Vorkommen der Krankheit auf dieser Insel-Gruppe nichts bekannt geworden ist.

Auf dem Boden *Süd-Amerikas* hat Scharlach erst im Anfange des 4. Decenniums dieses Jahrhunderts eine allgemeine Verbreitung gefunden. — Nach den Mittheilungen von Brunel [8]) soll die Krankheit in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* schon im Jahre 1796 einmal geherrscht haben, 1831 trat sie, wie auch Sigaud [9]) berichtet, in Buenos-Ayres von neuem auf, verbreitete sich von hier nach Montevideo und gelangte im Jahre 1832 nach den südlichen und centralen Provinzen *Brasiliens* (Rio Grande, Santa Catarina, St. Paul, Minas) und schliesslich nach Rio-Janeiro. Seitdem ist die Argentinische Republik und Brasilien wiederholt von schweren Scharlach-Epidemieen heimgesucht worden [10]). — In die Zeit jener allgemeinen Verbreitung der Krankheit in den östlichen Gebieten Süd-Amerikas fällt auch das erste Auftreten derselben in *Chile* [11]); auch hier ist Scharlach späterhin wiederholt in nicht selten sehr bösartig verlaufenden Epidemieen beobachtet worden, und gleichlautende Berichte liegen von Tschudi [12]) und Smith [13]) über das Vorherrschen der Krankheit in *Peru* vor.

§. 52. Ein Blick auf das hier in seinen allgemeinen Umrissen entworfene Bild von der geographischen Verbreitung der Krankheit zeigt, dass das *Verbreitungsgebiet von Scharlach* ein weit kleineres als

1) Archiv für klin. Med. 1875. XV. 3. — 2) De la fièvre jaune. Naples. 1809. 23.
3) Arch. de méd. nav. 1869. Aug. 136. — 4) Svenske Läk. Sällsk. Handl. 1812. IV. 231.
5) Edinb. med. and surg. Journ. 1832. Jan. 28.
6) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 212. — 7) Lancet 1846. March.
8) Observations médicales etc. 36. 42. — 9) l. c. 208.
10) Vergl. hierzu auch Mantegazza, Lettere med. sulla America meridionale. Milano 1856. I. 12; Dupont, Observ. sur la côte orientale d'Amérique. Montp. 1868. 14; Rendu, Etudes topogr. et méd. sur le Brésil. Paris 1848. 66.
11) Nach den Berichten von Piderit (in Deutsche Klin. 1855, Nr. 16) und Gilliss (U. S. naval astronomical expedition to the Southern hemisphere. Washingt. 1855. 247) soll Scharlach hier zuerst im Jahre 1829, also zwei Jahre vor Ausbruch der Krankheit in Buenos-Ayres geherrscht haben, so dass vielleicht eine Einschleppung der Seuche von dort nach der Ostküste stattgehabt hat. — 12) Oest. med. Wochenschrift 1840. 470. 697.
13) Edinb. med. and surg. Journal 1840. April 335.

das von Blattern und Masern ist, dass, selbst Unvollständigkeiten in den Berichten vorausgesetzt, die Continente von Asien und Afrika, welche, wie gezeigt, einen Hauptsitz der letztgenannten beiden Krankheiten und besonders der Blattern bilden, von Scharlach nur in einem sehr geringen Umfange heimgesucht sind. — Eine weitere Vergleichung der *Art des Vorkommens* zwischen diesen Infections-Krankheiten, und namentlich zwischen Masern und Scharlach bietet aber noch einige andere interessante Differenz-Punkte. — Sehr bemerkenswerth ist vor Allem der Umstand, dass Scharlach weit seltener *epidemisch* auftritt, als Masern, so dass zwischen zwei aufeinander folgenden Scharlach-Epidemieen an einem und demselben Orte häufig Decennien liegen.

So, um nur einzelne, besonders prägnante Beispiele anzuführen, hat in Upsala in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts innerhalb 33 Jahren nur *eine* Scharlach-Epidemie geherrscht [1]; in Samara ist, wie oben angeführt, die Krankheit so selten, dass sie dem Publikum kaum bekannt ist; bei dem Ausbruche der grossen Scharlach-Epidemie 1856 in Schweden waren viele Orte in Westerbottenslän 16 Jahre lang von der Krankheit ganz verschont gewesen [2]; in dem Berichte über die Scharlach-Epidemie 1870 in Bristol erklärt Davies [3], dass hier viele Jahre vergangen waren, ohne dass sich von der Krankheit etwas gezeigt hatte; Miquel [4] hebt das seltene Vorkommen von Scharlach im Depart. Indre-et-Loire hervor, so dass oft viele Jahre vergehen, bevor sich eine Epidemie entwickelt und dasselbe berichtet Meynet [5] aus Lyon; Tourtual [6] erwähnt als ein sicher constatirtes Factum, dass vor der Scharlach-Epidemie 1822—23 in Münster 50 Jahre vergangen waren, ohne dass die Krankheit dort geherrscht hatte; in Emden war vor den Jahren 1839—40 die letzte Epidemie 1825—26 beobachtet worden und auch dieser Epidemie waren viele Scharlach-freie Jahre vorhergegangen [7]; in Ulm hat innerhalb 17 Jahren (1838 bis 1855) nur *eine* kleine Scharlach-Epidemie geherrscht [8]; vor der Epidemie 1862—63 in Tuttlingen war die Krankheit daselbst 35 Jahre lang nicht vorgekommen [9]; in Erlangen hat Scharlach in 30 Jahren (1819—58) 3mal epidemisch geherrscht [10]; Urach ist während 16 Jahren (1829—44) von Scharlach-Epidemieen verschont gewesen [11], und ein gleicher Scharlach-freier Zeitraum lag in Stuttgart zwischen den Epidemieen der Jahre 1830 und 1846 [12]; bei dem allgemeinen Vorherrschen der Krankheit 1853—54 in Baden wurden viele Orte befallen, in welchen Scharlach 14 Jahre lang nicht beobachtet worden war [13]; in Washington Ct., Oh., haben innerhalb 23 Jahren zwei kleine Scharlach-Epidemieen geherrscht [14]; Boston ist in den Jahren 1811 bis 1830 so wenig von Scharlach heimgesucht gewesen, dass innerhalb dieser 20 Jahre nur 46 Todesfälle an dieser Krankheit vorgekommen sind [15] u. v. a.

---

1) Rosenstein, Kinderkrankheiten 417.
2) Bericht in Sundheds-Collegii Berättelse år 1856. 23.
3) Brit. med. Journ. 1870. Sept. 297. — 4) Gaz. méd. de Paris 1834, Nr. 27. 426.
5) Lyon médical 1878, Nr. 49. 504. — 6) Hufeland, Journ. der pract. Heilkd. 1826. Decbr. 3.
7) Laporte in Hannov. Annalen für die ges. Heilkd. 1841. N. F. I. 157.
8) Majer in Württb. med. Corrspdzbl. 1857. 105. — 9) Heim ib. 1864. 195.
10) Küttlinger in Bayr. ärztl. Intelligenzblatt 1860. 29.
11) Rösch in (bad.) med. Annal. 1843. IX. 561.
12) Köstlin in Archiv des Vereins für wissensch. Heilkde. 1865. 328
13) Bericht in Mittheil. des bad. ärztl. Vereins 1855, Nr. 9.
14) Hildreth in Amer. Journ. of med. Sc. 1830. Febr. 329.
15) Shattuck ib. 1841. April 373.

Bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass, wenn die Krankheit einmal zu einer epidemischen Entwicklung gelangt ist, sie nicht selten mehrere Jahre in grösserem oder geringerem Umfange fortbesteht und alsdann häufig eine über weite Landstriche reichende Verbreitung gewinnt, so u. a. in den Jahren 1825—26 über Dänemark, England, Deutschland und Frankreich, 1832—35 über diese Gebiete und über Irland und Russland, 1846—49 über Deutschland, Dänemark, England und Schottland, 1821 und 1851 über Nord-Amerika, 1831—37 über den Osten von Süd-Amerika. — Die Wiederkehr solcher Epidemie-Cyklen ist übrigens an keine bestimmte *Periodicität* gebunden und ebenso wenig lässt sich in der Wiederkehr der Krankheit an den einzelnen Orten irgend eine Regelmässigkeit in der Zeitfolge nachweisen; den sparsamen Angaben, welche für eine derartige Periodicität in dem Auftreten von Scharlach-Epidemieen geltend gemacht worden sind, steht eine viel grössere Reihe widersprechender Thatsachen gegenüber, und jene Angaben verlieren zudem jede Bedeutung, wenn man sich, bei einer Analyse derselben, davon überzeugt, dass es sich bei einzelnen, jene periodische Reihe vervollständigenden Gliedern nicht um wirkliche Scharlach-Epidemieen, sondern lediglich um gehäufte sporadische Krankheitsfälle handelt.

Darin nemlich liegt eine andere Eigenthümlichkeit in der Art des Vorkommens von Scharlach der Masernkrankheit gegenüber, dass, während diese fast *nur* als Epidemie auftritt, vereinzelte Masernfälle zumeist die Vorläufer einer Epidemie sind oder als verzettelte Ausläufer einer solchen noch einige Zeit fortbestehen, *sporadische Erkrankungen an Scharlach* in mehr oder weniger grosser Zahl verhältnissmässig häufig beobachtet werden.

Eine dritte, der Scharlachkrankheit in hervorragender Weise zukommende Eigenthümlichkeit endlich zeigt sich in dem *Wechsel der Krankheitsintensität*, ausgesprochen in der Höhe der relativen Mortalität, die in einzelnen Epidemieen fast null ist oder wenige (3—5) Procent der Erkrankten beträgt, in andern auf 30 Procent und darüber ansteigt. — Dieser Wechsel in der Schwere der Krankheit zeigt sich übrigens nicht nur in den einzelnen, auf einander folgenden Ortsepidemieen, sondern auch innerhalb grösserer, eine Reihe von Epidemieen umfassender Zeiträume, und ebenso tritt derselbe bei einer Vergleichung der Krankheits-Intensität innerhalb gleichzeitig ergriffener, einander benachbarter Orte oder grösserer Gebiete in prägnanter Weise hervor.

„In den Jahren 1801—1804," sagt Graves[1]), „wurden mehrere (Scharlach-)Epidemieen in Dublin beobachtet, welche sich durch eine sehr grosse Malignität auszeichneten . . . im Jahre 1804 änderte sich der Character der Krankheit und blieb während der nächsten 27 Jahre höchst mild und gutartig . . . Was war natürlicher, als dass wir, übermüthig gemacht durch unsere glücklichen Erfolge, das Verdienst uns selbst zuschrieben und die grosse Sterblichkeit in den früheren Epidemieen einzig und allein auf Rechnung der damals stattfindenden irrigen Behandlung (im Geiste der Brown'schen Schule) stellten . . . Wie sehr wir uns aber in unserem Selbstvertrauen getäuscht hatten, darüber sollten wir in den Seuchen der Jahre 1834 und 35 eine bittere

1) System of clinical medicine. Deutsch. Leipzig 1843. 65.

Belehrung empfangen: das Scharlachfieber wurde plötzlich wieder in höchstem Grade bösartig und spottete des bis dahin so erfolgreichen Kurverfahrens.“ In einer Review über Armstrong's „Practical illustrations on the scarlet fever“ bemerkt ein Kritiker aus Boston [1]): „We will take this occasion to remark that not only during the last year (1819), but, with the exception of 1802, for more than thirty years past the scarlet fever has not appeared under a sever form in this place. But the same has not been true in respect to some other parts of the country during the period above mentioned, and at former times this disease has been among the most fatal scourges of New England.“ In gleicher Weise äussert sich Drake [2]) in Bezug auf das Vorkommen der Krankheit im innern (Mississippi-) Thale von Nord-Amerika. — Von den grossen Differenzen, welche sich bei gleichzeitigem Vorherrschen von Scharlach an mehreren benachbarten Orten bezüglich der Gut- oder Bösartigkeit des Krankheitscharacters zeigen, giebt die Seuchengeschichte überaus zahlreiche Beispiele, so, um nur auf einzelne der neuesten Zeit angehörige Thatsachen hinzuweisen, die Beobachtungen aus den Epidemieen 1852 ff. in Württemberg [3]), 1853 in der Pfalz [4]), 1855 in Mittelfranken [5]) und Ober-Bayern [6]), 1855 und 56 in Schweden, 1857 in Pennsylvanien [7]).

---

§. 53. Aus dem Umstande, dass der bei weitem grösste Theil Asiens und Afrikas, und zwar besonders der tropisch und subtropisch gelegene Theil dieser Continente, von Scharlach — bis jetzt wenigstens — fast ganz verschont geblieben ist, ist wiederholt der Schluss gezogen worden, dass unter denjenigen äusseren Momenten, welche bestimmend für die geographische Verbreitung der Krankheit sind, *klimatische Einflüsse* eine hervorragende Stelle einnehmen. — Diese Ansicht ist durch den Nachweis von dem so häufig beobachteten epidemischen Vorherrschen von Scharlach in den tropischen Ländern Süd-Amerikas gründlich widerlegt und wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dass, worauf bereits Drake [8]), und später Minor [9]) und Sozinskey [10]) hingewiesen haben, die südlich vom 33.° gelegenen Staaten Nord-Amerikas den nördlichen gegenüber sich einer relativen Immunität von Scharlach erfreuen, so kann der Grund hiefür, wie für die grosse Seltenheit der Krankheit in den genannten Gegenden der östlichen Hemisphäre nicht in klimatischen Verhältnissen, jedenfalls nicht ausschliesslich in diesen, und zwar um so weniger gesucht werden, als auch in zahlreichen, innerhalb gemässigter oder kalter Breiten gelegenen Ländern Scharlach, wie zuvor gezeigt, zu den sehr selten vorkommenden Krankheiten gehört.

Wie also die räumliche Verbreitung von Scharlach unabhängig von klimatischen Verhältnissen, so zeigt sich auch das zeitliche Vor-

---

1) New England Journ. of med. 1820. July 253.
2) l. c. II. 596. — 3) Bericht in Württemb. med. Correspondenzbl. 1854, Nr. 26. 201.
4) Bericht in bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 434.
5) Eckart ib. 1856. 450. — 6) Wibmer ib. 1858. 327.
7) Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1858. a. v. O. — 8) l. c. II. 596.
9) Scarlatina statistics of the United States. Cincinnati 1875.
10) Philad. med. and surg. Reporter 1880. Jan. 69.

herrschen der Krankheit von *Jahreszeit* und *Witterung*, wenn überhaupt, so doch sehr viel weniger als das von Blattern und Masern beeinflusst. — Unter den mir vorliegenden Berichten über Scharlach-Epidemieen in gemässigten Breiten finde ich bei 435 die Zeit ihres Vorherrschens, bez. ihrer Akme genauer verzeichnet; eine Zusammenstellung derselben ergiebt folgendes Resultat: es herrschten

	im Winter	im Winter u. Frühling	Winter bis Sommer	Frühling	Frühling u. Sommer	Frühling bis Herbst	Sommer	Sommer und Herbst	Sommer bis Winter	Herbst	Herbst und Winter	Herbst bis Frühling	Summa.
Scandinavien und Russland . . .	8	6	—	7	9	7	5	9	—	12	6	3	72
Deutschland, Holland, England .	46	24	4	21	19	19	25	36	14	48	25	6	287
Frankreich, Italien, Spanien . . .	7	7	1	5	4	1	6	7	—	6	4	3	51
Nord-Amerika . .	5	3	—	5	1	—	4	1	1	—	3	2	25
	66	40	5	38	33	27	40	53	15	66	38	14	435

Die Krankheit hat demnach 178mal im Winter, 157mal im Frühling, 173mal im Sommer, 213mal im Herbst epidemisch geherrscht, d. h. von 100 Epidemieen kommen 29,5 auf den Herbst, 24,7 auf den Winter, 24,0 auf den Sommer und 21,8 auf den Frühling. — Dieses Resultat, dass nemlich das Maximum der Krankheitsfrequenz in den Herbst, das Minimum in den Frühling fällt, während Sommer und Winter sich bezüglich derselben ziemlich gleichmässig verhalten, findet eine Bestätigung in einer zweiten Reihe statistischer Erhebungen, das Mortalitätsverhältniss an Scharlach innerhalb grösserer Zeiträume in den einzelnen Jahreszeiten betreffend: wir finden nemlich

	in den Jahren	Zahl der Todesfälle an Scharlach			
		im Winter	im Frühling	im Sommer	im Herbst
in London .	1838—1853	12,586	10,961	13,972	17,768
in Schweden	1864—1873	2869	2569	2777	3415

es kommen demnach von sämmtlichen Todesfällen an Scharlach

in London auf den Herbst 32.1%, Sommer 25.2%, Winter 22.8%, Frühling 19.9%
in Schweden „ „ „ 29.4 „ „ 23.9 „ „ 24.6 „ „ 22.1 „

Uebrigens entspricht dieses Resultat auch den Angaben der bei weitem meisten Beobachter, welche nächst dem Herbste den Sommer und Winter als die Zeit des häufigsten Vorherrschens von Scharlach bezeichnen, während der Frühling bezüglich der Krankheitsfrequenz hinter denselben etwas zurücktritt [1]).

1) Nur wenige französische und italienische Beobachter, wie Simonin (Recherches topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 281) aus Nancy, Priou (Journ. gén. de méd. 1826. Septbr. 350) aus Nantes, Menis (l. c. 154) aus Brescia u. a., bezeichnen den Frühling als die eigentliche Scharlach-Saison.

Worin diese Differenzen in der Häufigkeit von Scharlach während der einzelnen Jahreszeiten begründet sind, entzieht sich vorläufig jeder Erklärung, jedenfalls wird man den Grund hiefür nicht in dem Einflusse bestimmter *Witterungsverhältnisse* suchen dürfen. — Wenn einzelne Beobachter aus den von ihnen gesammelten Erfahrungen den Schluss ziehen, dass kalte, besonders feuchtkalte Witterung der Scharlachgenese besonders günstig ist, so muss dagegen bemerkt werden, dass die Krankheit nicht nur überaus häufig zur Zeit sehr hoher Temperatur und Trockenheit geherrscht hat, sondern dass die unter solchen Verhältnissen verlaufenen Epidemieen gerade mit steigender Temperatur ihre Akme erreicht haben und erst mit Nachlass der Hitze und Eintritt kühler Witterung erloschen sind, dass übrigens die bei weitem grösste Zahl der Beobachter jeden Einfluss der Witterung auf die Entstehung und Verbreitung der Krankheit überhaupt in Abrede stellt.

Beispiele von Scharlach-Epidemieen zur Zeit starker Sommerhitze geben die Seuchen 1759 in Lille [1]), 1769 in Rouen [2]) und Paris [3]), 1763 auf Cephalonia [4]), 1723 in Lyon [5]), 1800 in Paris [6]), Würzburg [7]), Lüneburg [8]), Plauen [9]) u. a. Orten Deutschlands, 1814 im Prachiner Kreise [10]), 1819 in Zell [11]), 1822 in Prag [12]), 1830 in Pittsburg, Penns. [13]), 1834 in Amsterdam [14]), 1838 in Charleston, S.-Car. [15]), 1847 in Dorpat [16]) u. s. w. — Anwachsen der Epidemie zur Akme mit steigender Temperatur und Nachlass der Seuche mit Eintritt kühler Witterung wurde u. a. 1778 in Birmingham [17]), 1786 in London [18]), 1791 in Ciotat [19]), 1822 in Fulda [20]), 1828 in Buer [21]), 1830 in Annaberg [22]), 1833 in Paris [23]), 1846 in Smolensk [24]) beobachtet. — Mit Rücksicht auf die in Dänemark vorgekommenen Scharlach-Epidemieen erklärt Salomonsen [25]) bezüglich des Verhaltens der Krankheit zu Witterungszuständen: „For Epidemierne i dette Aarhundrede synes det altsaa at vaere Regel, at de kun viste sig hos os vid en Temperatur, der var over den saedvanlige. I de oevrige meteorologiske Forhold kunne vi derimod ikke finde noget constant."

§. 54. Dass *Boden-Verhältnisse,* wie Elevation, Configuration, der geologische oder physikalische Character des Bodens, irgend einen Einfluss auf das Vorkommen und die epidemische Verbreitung von Scharlach äussern, muss entschieden in Abrede gestellt werden; wie Blattern und Masern ist die Krankheit in gebirgigen Gegenden wie in Niederungen, in Thälern wie auf Hoch- oder Tiefebenen auf den verschie-

---

1) Boucher in Journ. de méd. XI. 92.
2) Lepecq, Samml. von Beobachtungen über epid. Krankheiten etc. 296.
3) Desessartz in Journ. de méd. XLIX. 533. — 4) Zulati l. c.
5) Gilibert, Adversar. med.-pract. Lugd. 1791. 184.
6) Bericht in Journ. gén. de méd. IX. 182.
7) Gutberlet in Hufeland Journ. der pract. Heilkd. 1806. XXIII. Heft 1. 29.
8) Fischer ib. 1801. XIII. Heft 4. 23. — 9) Schmöger ib. 1805. XXII. Heft 2. 122.
10) Sazyma in Oest. med. Jahrb. 1829. Neueste F. I. 134.
11) Andreae in Rhein. Jahrb. für Med. II. Heft 2. 32.
12) Bischoff, Darstell. der Heilungsmethode in der med. Klinik u. s. w. Prag 1825. 26.
13) Callaghan in Amer. Journ. of med. Sc. 1831. Mai 71. — 14) Nieuwenhuys in Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 71. — 15) Logan in Southern med. reports l. c.
16) Jamson-Himmelstiern in Rigaer med. Beitr. I. Heft 1. 144.
17) Withering, Account of the scarlet fever etc. Lond. 1779. 35.
18) Sims in Mem. of the London med. Soc. I. 388.
19) Ramel in Journ. de méd. LXXXVIII. 169. — 20) Schwarz in Rhein. Jahrb. für Med. XII. Heft 1. 75. — 21) Krebs in Heidelb. klin. Annal. 1833. IX. 137.
22) Physikats-Berichte aus dem Königreich Sachsen v. d. Jahren 1828—30. 65.
23) Bericht in Gaz. des hôpit. 1833, Nr. 129. — 24) Metsch in Med. Ztg. Russl. 1846. 319.
25) Udsigt over Kjöbenhavns Epidemier. Kjöbenh. 1854. 38.

densten Bodenformationen alten und neuen Ursprunges, auf trockenem wie feuchtem Boden gleichmässig häufig beobachtet worden, und wenn zu Zeiten allgemein verbreiteter Scharlach-Epidemieen einzelne Orte oder Landstriche von der Seuche schwerer heimgesucht worden sind, als andere benachbarte Districte, so geben die genannten localen Verhältnisse weder nach der einen, noch nach der andern Seite hierüber irgend einen Aufschluss.

§. 55. Diese Unabhängigkeit des Scharlach von klimatischen, jahreszeitlichen, Witterungs- und örtlichen Einflüssen spricht sich aber nicht nur in der Extensität, sondern auch in der Intensität der Krankheit, bez. in der *gut-* oder *bösartigen Gestaltung der Epidemie* aus, und ebenso wenig scheinen die aus gesellschaftlichen Verhältnissen hervorgehenden *hygienischen Missstände* — im Grossen und Ganzen — irgend einen bestimmten Einfluss auf den Character der Seuche zu äussern. — In der Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit habe ich bereits darauf hingewiesen, dass Scharlach in denjenigen Gegenden der Tropen, wo er überhaupt vorkommt, ebenso wie in gemässigten Breiten bald in sehr milder Form, bald in mörderischer Weise herrscht; Beispiele hierfür geben die Epidemieen an der Ostküste von Süd-Amerika, auf den Antillen und in Peru. — Wie wenig der gut- oder bösartige Character der Epidemie von jahreszeitlichen Einflüssen abhängig ist, geht aus folgenden zwei Beobachtungsreihen hervor:

Unter den mir vorliegenden epidemiologischen Berichten finde ich bei 265 Epidemieen die Zeit des Vorherrschens und den Character der Seuche genauer präcisirt; von denselben sind 126 als mild, 139 als schwer verlaufend [1]) bezeichnet, auf den Winter fallen 77 (34 leichte, 43 schwere), auf den Frühling 50 (27 leichte, 23 schwere), auf den Sommer 66 (30 leichte, 36 schwere), auf den Herbst 72 (35 leichte, 37 schwere); das Verhältniss gestaltet sich demnach folgendermassen:

von den	77	Winter-Epidemieen	verliefen	44.2 %	milde,	55.8 %	bösartig
„ „	50	Frühlings- „	„	54.0 „	„	46.0 „	„
„ „	66	Sommer- „	„	45.5 „	„	54.0 „	„
„ „	72	Herbst- „	„	48.6 „	„	51.4 „	„

Das Maximum der Bösartigkeit fällt somit in den Winter und Sommer, das Minimum in den Herbst, allein der Unterschied ist so gering, dass er kaum in Betracht kommen kann.

Die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse an Scharlach haben sich in Schweden in den Jahren 1864—1873 folgendermassen gestaltet:

in den Wintermonaten	waren	erkrankt	16,188	und	gestorben	2869	= 17.7 %
„ „ Frühlings- „	„	„	14,716	„	„	2749	= 18.7 %
„ „ Sommer- „	„	„	13,997	„	„	2877	= 20.0 %
„ „ Herbst- „	„	„	20,096	„	„	3415	= 17.0 %

Hier prävalirt die relative Sterblichkeit im Sommer und Frühling, während das Minimum auf den Herbst fällt, aber auch hier sind die Differenzen so unbedeutend, dass ihnen ein besonderes Gewicht nicht

---

1) Bestimmend für die Bezeichnung „schwere Epidemie“ war für mich entweder die ausdrückliche Erklärung der Berichterstatter oder das Mortalitätsverhältniss, indem ich alle Scharlach-Epidemieen mit einer Sterblichkeit über 10 % zu den schweren gezählt habe.

beizulegen ist. — So erledigt sich denn auch die aus einzelnen Beobachtungen [1]) abstrahirte Annahme, dass Scharlach-Epidemieen sich bei wechselnder, feuchtkalter Witterung besonders ungünstig gestalten — eine Annahme, die schon dadurch widerlegt wird, dass, wie oben gezeigt, zahlreiche sehr schwere Epidemieen zur Sommerzeit bei heisser, trockner Witterung geherrscht haben.

Von andern Seiten ist die Schwere der Epidemie mit der tiefen, feuchten Lage der befallenen Orte, mit dem schädlichen Einflusse von Zersetzungsprocessen im Boden oder in stagnirenden Wässern in Verbindung gebracht und eben daraus auch die relative Häufigkeit der Krankheit in Städten im Gegensatze zu ländlichen Districten erklärt worden. — So glaubt Cremen [2]) den Grund für den bösartigen Character der Epidemie 1862 in Cork aus der Wirkung fauliger Effluvien aus schlechten Abzugscanälen, Düngerhaufen u. s. w. herleiten zu dürfen, welche sich namentlich in den von dem ärmeren Theile der Bevölkerung bewohnten und von der Seuche auch fast ausschliesslich ergriffenen Stadtquartieren fühlbar machten; Ballard [3]) weist darauf hin, dass in den Scharlach-Epidemieen von 1857—68 in Islington vorzugsweise die an einem Bache gelegenen Strassen litten, Andreae [4]) hebt hervor, dass in der Epidemie 1819 in Zell die Stadt viel schwerer heimgesucht war, als die benachbarten gebirgigen Districte; Marchioli [5]) bemerkt, dass zur Zeit der Epidemie 1871 in Cremona in der Umgegend der Stadt das sumpfig gelegene Dorf Ricorsano der allein von der Seuche befallene Ort war, während die hoch und trocken gelegenen Ortschaften verschont blieben; Seifarth [6]) erklärt, dass in der Scharlach-Epidemie 1867 in Langensalza vorzugsweise die in der Nähe des Kirchhofs gelegenen Strassen litten, auf welchem die im Kampfe 1866 gefallenen Krieger beerdigt worden waren; Carpenter [7]) theilt aus den in den Jahren 1848—1870 in und um Croydon gemachten Beobachtungen mehrere Fälle mit, welche für den verderblichen Einfluss fauliger Emanationen auf den Krankheitsverlauf bei einigen Individuen oder Bevölkerungs-Gruppen sprechen; auch Murchison [8]), der übrigens zugesteht, dass die Krankheit in London in den am dichtest bewohnten und ungesundesten Stadttheilen weniger Todesfälle herbeiführt, als in den reinlichsten und den wenig dicht bevölkerten, glaubt doch ein Gewicht auf den ungünstigen Einfluss legen zu müssen, welchen Ausdünstungen aus Abzugscanälen auf den Krankheitsverlauf äussern. — Auch der bereits oben angedeutete Umstand kommt hier in Betracht, dass Scharlach in Städten, wo alle jene Schädlichkeiten sich besonders fühlbar machen, nicht nur häufiger und verbreiteter, sondern auch bösartiger, als unter der ländlichen Bevölkerung herrscht und dass namentlich die Verkehrscentren einen Hauptsitz der Krankheit und zwar in ihren schwersten Formen abgeben. So zeigt u. a. Radcliffe [9]), dass in England die grösste Sterblichkeit an Scharlach in London und

---

1) So u. a. von Morris (Lectures on scarlet fever) aus Philadelphia, Attenhofer (Med. Topogr. von St. Petersburg. Zürich 1817. 240) aus Petersburg, Thuessink (l. c.) aus den Niederlanden, Gutberlet (in Hufeland Journ. l. c. 102) nach Beobachtungen 1789—1803 in Würzburg, Wittmann (Rhein. Jahrb. für Med. 1822. V. Heft 1. 59) nach Beobachtungen 1818—20 in Mainz und Umgegend.
2) Dubl. quart. Journ. of med. 1863. Mai. — 3) Brit. med. Journ. 1869. Decbr. 620.
4) l. c. — 5) Gaz. med. Lombard. 1872, Nr. 14.
6) Zeitschrift für Epidemiol. 1869. N. F. I. 56. — 7) Lancet 1871. Jan. 111.
8) Lancet 1864. Octbr. 15. — 9) Transact. of the epidemiol. Soc. 1867. II. 265.

den N.-W. und N. Grafschaften (Cheshire, Lancashire, Yorkshire, Durham, Northumberland, Cumberland und Westmoreland), d. h. in den Centren des Bergbaues und der Industrie, die kleinste in den südlichen binnenländischen Grafschaften (Middlesex, Herts, Bucks, Oxford, Notts, Huntingdon, Bedford und Cambridge) mit einer vorzugsweise zerstreut lebenden Bevölkerung angetroffen wird.

In allen diesen, wie in zahlreichen ähnlichen Fällen handelt es sich offenbar um einen Complex ungünstiger Einflüsse, von denen jeder einzelne, isolirt, seiner pathogenetischen Bedeutung nach kaum zu beurtheilen ist. — Im Allgemeinen wird zugestanden werden müssen, dass sich bei Scharlach, wie bei den meisten übrigen epidemisch herrschenden Krankheiten, das Gesetz geltend macht, dass alles, was die Widerstandsfähigkeit des Individuums herabsetzt, in demselben nicht nur die Prädisposition für die Erkrankung, sondern auch die Gefahr, welche dieselbe für das Leben mit sich führt, steigert. Dieses Gesetz finden wir in den zuvor genannten Verhältnissen, vor Allem auch in denjenigen Mittheilungen [1]) ausgesprochen, welche auf die Schwere des Krankheitsverlaufes und die dadurch bedingte relativ hohe Sterblichkeit in vielen Scharlach-Epidemieen unter dem Proletariate hinweisen, wo Noth, Elend, Nachlässigkeit, Schmutz u. s. w. in Gemeinschaft mit mangelhafter oder auch ganz fehlender ärztlicher Pflege die Situation der Erkrankten möglichst ungünstig machen; allein von einem eigentlich *specifischen* Einflusse jener Schädlichkeiten auf die Gestaltung und den Character der Epidemie im Grossen und Ganzen kann nicht wohl die Rede sein. In der überzeugendsten Weise sprechen hierfür die Resultate der englischen Beobachter, welche dieser Frage von jeher eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet haben. — So hatte schon Withering, einer der ersten und besten Epidemiographen des Scharlach, nach seinen 1778 in Birmingham gemachten Beobachtungen erklärt, dass die Krankheit an vielen hoch und trocken gelegenen, luftigen Orten heftig gewüthet hatte, während die Bewohner der feucht und niedrig gelegenen, schlecht ventilirten Stadtquartiere gar nicht oder nur in einem sehr geringen Grade litten; Graves [2]) bemerkt in seinem Berichte über die Scharlach-Epidemie 1839 in Irland: „the nature of the disease did not appear in the least connected with the situation or aspect of the patients dwelling, for we observed it equally malignant in Rathmines as in Dublin, on the most elevated habitations on mountains as in the valley of the Liffey. It raged with similar violence at Kings' Town and throughout the provinces, exhibiting, so far as I have been able to learn from country practitioners, the same type over the whole of Ireland.“ In gleicher Weise spricht sich Wood [3]) in dem Berichte über die Epidemie 1835 in Edinburg aus: „it is a remarkable circumstance that the fever extented nearly as rapidly, proved as severe and was as

1) Vergl. hierzu die epidemiologischen Berichte von Cohn (in Casper Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1833. 913) aus Inowraclaw vom Jahre 1831, des Medicinal-Collegiums der Rheinprovinz (Jahresbericht pro 1838, S. 42) aus dem Regierungsbezirk Coblenz vom Jahre 1838, von Möller (Archiv für physiol. Heilkd. 1847. VI. 535) aus Königsberg vom Jahre 1844—45, von den württembergischen Aerzten (Württemb. med. Corrspdzbl. 1854, Nr. 26. 201) vom Jahre 1852, von Heim (ib. 1864, Nr. 25. 195) aus Tuttlingen vom Jahre 1862—63, von Cremen (l. c.) aus Cork von demselben Jahre, von Liévin (in Vierteljahrschrift für öffentl. Gesundheitspfl. 1871. III. 369) aus Danzig vom Jahre 1868, von Otto (Das Scharlachfieber in Chicago u. s. w. Göttingen 1879. 19) aus Chicago vom Jahre 1876—77 u. v. a.

2) Amer. Journ. of med. sc. 1836. Aug. 506. — 3) Edinb. med. and surg. Journ. 1837. July 99.

destructive of life, in the families of the higher ranks, living in large houses, in open, airy situations, as in those of the lower, crowded together in small airless dwellings, in narrow streetes and lanes.“ In dem Bericht [1]) über die Epidemie 1868 in London erklären sämmtliche Sanitäts-Beamte der Stadt übereinstimmend, dass die wohlhabenden, in günstigen Verhältnissen lebenden Stände eben so sehr und zum Theil noch mehr litten als der arme Theil der Bevölkerung; ähnlich lautet der Bericht von dort über die Epidemie 1869—70; „the disease“, heisst es in der Mittheilung von Whitmore [2]) aus Marylebone, „was by no means especially prevalent amongst the dirtiest and most destitute classes, it principally occurred amongst children of the respectable poor, and more frequently than otherwise in houses where the sanitary conditions were by no means defective.“ In dem Bericht von Davies [3]) über die Epidemie 1870—71 in Bristol heisst es: „Judging from the class of persons and houses mostly affected by the present epidemic, this disease has but little if any connection with general sanitary conditions . . it has proved its fatal influence as readily in the well situated and well ventilated mansions of our healthy and rich suburb of Clifton, as in the crowded courts and badly ventilated alleys of the more ancient parts of the city. Indeed, *the old and badly ventilated courts enjoy a comparative immunity.*“ — Hillier [4]) erklärt: „this disease does not confine its ravages to the dwellings of the poor, nor does it commit much greater devastations in ill-drained, badly ventilated places, than in those which are well provided with drainage and moderately supplied with fresh air. Hygienic conditions exercise less influence over its course than they do over most epidemic disorders. In the great majority of deaths from measles there are generally either unfavourable sanitary arrangements surrounding the patient, or the child was previously unhealthy; death from measles, except in the case of unhealthy children, are rare amongst those in easy circumstances. The same cannot be said of deaths from scarlatina; it has even been asserted by some that this disease proves more fatal to the children of the rich and well-to-do classes than to those of the poor.“ Prior [5]) bemerkt in dem Berichte über die Epidemie 1855 in Bedford: „There is nothing in these facts in the shape of clear proof that either proximity to the river or geological formation influenced the extension or fatality of the disease“; auch hier litten die wohlhabenden Volksklassen in demselben Verhältnisse wie das Proletariat und bezüglich der Annahme, dass mangelhafte Drainage einen ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit äussert, erklärt er: „there was nothing in this epidemic to sanction such a belief.“

Ich glaube, dass die hier mitgetheilten Thatsachen, denen ich noch zahlreiche andere, und auch die von mir selbst in den Jahren 1846—1860 in Danzig gemachten gleichlautenden Beobachtungen anreihen könnte, den Beweis geben, dass über die Verhältnisse, welche den gut- oder bösartigen Character in der Gestaltung der Scharlach-Epidemieen bedingen, ein vollkommenes Dunkel schwebt, und die Wissenschaft hierüber heute noch dasselbe Bekenntniss ablegen muss,

1) Med. Times and Gaz. 1869. April 367. — 2) Brit. med. Journ. 1870. Mai 526.
3) ib. 1870 Septbr. 297. — 4) Med. Times and Gaz. 1862. 31. Mai.
5) Lancet 1869. Octbr. 570.

welches Drake[1]) mit den Worten abgab: „of the causes or conditions which determine these remarkable diversities of phenomena and danger (in scarlatina), we are entirely ignorant.“

---

§. 56. Ueber die *Natur des Scharlachgiftes*, dessen specifischer Character wohl ausser jeder Frage steht und in welchem man, wie bezüglich aller andern sogenannten Krankheitsgifte, mit gutem Grunde einen organischen Körper vermuthen muss, haben die bisherigen Untersuchungen und Experimente von Hallier[2]), Coze und Feltz[3]), Böning[4]), Balogh[5]) u. a. einen sicheren Aufschluss nicht gegeben. — Die wohlbegründete Voraussetzung von der organischen Natur des Scharlachgiftes schliesst die Annahme einer autochthonen Pathogenese aus: die Krankheit entsteht immer nur in Folge von Uebertragung des specifischen Giftes, und die Krankheitsverbreitung ist davon abhängig, dass das in dem erkrankten Individuum reproducirte und von demselben ausgeschiedene Gift weitere Infectionsheerde bildet.

§. 57. Ueber die *Heimath des Scharlach*, darüber, von welchen Punkten der Erdoberfläche die Krankheit ursprünglich ausgegangen, wo sie sich später eingebürgert hat, lässt sich aus den im Eingange zu diesen Untersuchungen genannten Gründen ein Urtheil nicht abgeben, nur so viel vermag man auf Grund der zuvor mitgetheilten historischen Thatsachen mit Sicherheit auszusagen, dass dieses endemische Gebiet des Scharlach ein beschränktes ist, dass die Krankheit an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche immer nur eingeschleppt vorkommt, sich hier allerdings längere oder kürzere Zeit zu erhalten vermag, schliesslich aber erlischt und dass ein erneuertes Auftreten der Seuche an denselben stets eine erneuerte Einführung des Krankheitsgiftes voraussetzt. — Die Frage, weshalb der afrikanische und asiatische Continent, trotz wiederholter Einschleppung der Krankheit, von Scharlach bisher fast ganz verschont geblieben ist, lässt sich nicht beantworten; klimatische, Boden- und andere, sinnlich nachweisbare Einflüsse wenigstens geben hierüber keinen Aufschluss, und eben so wenig ist der Grund jener Immunität in dem physiologischen Character der Eingeborenen jener Gegenden, bez. in *Race*-Eigenthümlichkeiten zu suchen. — Allerdings erklärt Pruner[6]), dass, so viel er weiss, die gefärbten Racen von Scharlach ganz verschont sind, allein diese Angabe beruht entschieden auf Irrthum; Scharlach kommt, wenn auch selten, unter der Negerbevölkerung in Senegambien vor[7]), diese Seltenheit erklärt sich aber nicht etwa aus einer relativen Immunität der Negerrace, sondern daraus, dass die Krankheit dort überhaupt selten ist; in Nord-Amerika leiden Neger ebenso und, wie es scheint, auch in ziemlich gleichem Verhältnisse wie Weisse an Scharlach: nach den Mittheilungen von Frick[8]) stellte sich in den Scharlach-Epidemieen 1850—1854 in Baltimore das Erkrankungsverhältniss unter Weissen

---

1) l. c. 596. — 2) Jahrb. für Kinderheilkde. 1869. II. 169.
3) Gaz. méd. de Strasbourg 1869. Nr. 1—4. — 4) Deutsche Klinik 1870, Nr. 30.
5) Med. Central-Ztg. 1876. 625. — 6) l. c. 120.
7) Vergl. Moulin, Pathologie de la race Nègre etc. Paris 1866. 22 und Gauthier, Des endémies au Sénégal. Paris 1865. 18. — 8) Amer. Journ. of med. sc. 1855. Octbr. 321.

und Negern = 13.8 : 10.8 auf 10,000 der resp. Bevölkerungsgrösse; in Süd-Amerika kommt die Krankheit, den Berichten von Brunel [1]), Sigaud [2]) u. a. zufolge, unter den farbigen und ungefärbten Racen in gleicher Frequenz und gleichartig verlaufend vor, Mantegazza [3]) erklärt sogar, dass die Creolen schwerer leiden als die Weissen, und dass auch die farbige Bevölkerung Nord-Amerikas, bes. Canadas, von Scharlach nicht verschont ist, geht aus der Erklärung von Stratton [4]) hervor: „in epidemic scarlatina it appeared to me, that the Indians were less susceptible of an attack than the whites."

§. 58. Die *Träger des Krankheitsgiftes,* durch welche die Uebertragung von Individuum zu Individuum und von Ort zu Ort erfolgt, hat man in der den Kranken umgebenden, bewegten Luft und in Gegenständen zu suchen, welche sich innerhalb dieser inficirten Atmosphäre befinden und das von dem Kranken ausgeschiedene Gift aufgenommen haben. — Bis zu welcher Entfernung dasselbe durch die bewegte Luft fortgeführt werden kann, lässt sich mit einem bestimmten Maasse nicht ausdrücken, jedenfalls spricht die oft sehr enge Begränzung der Infectionsheerde bei vollkommener Immunität der nächsten Umgebung dafür, dass diese Entfernung nicht weit reicht; ob sich dies aus einem Unwirksamwerden des Giftes durch Diffusion und Verdünnung oder daraus erklärt, dass dasselbe als relativ schwerer Körper nur auf kurze Strecken hin von dem Luftstrome fortgeführt wird, bleibe dahingestellt. — Von der *Uebertragung des Krankheitsgiftes durch inficirte Effecten* zeugen eine grosse Zahl wahrhaft klassischer Beispiele. — So, um nur einige hieher gehörige Beobachtungen aus der neuesten Zeit anzuführen, berichtet Heslop [5]) über die Verbreitung von Scharlach in dem Kinder-Hospitale von Birmingham durch die Wäsche von Scharlach-kranken Kindern, welche in demselben Raume gelüftet und behandelt wurde, in welchen die übrige Hauswäsche gebracht worden war, während man früher die Vorsicht beobachtet hatte, die Leib- und Bettwäsche von Scharlachkranken ausserhalb der Anstalt reinigen zu lassen und, so lange diese Maassregel beobachtet worden, eine Uebertragung der Krankheit innerhalb der Anstalt auch nie vorgekommen war. — Auch Ogle [6]) berichtet über solche Fälle, wo eine Uebertragung durch Wäsche erfolgt ist; ausserdem erwähnt er eines Falles, der für das Haften des Krankheitsgiftes an Mobilien spricht: ein Ehepaar verzog, nachdem es vier Kinder an Scharlach verloren hatte, mit dem fünften noch überlebenden an einen andern Ort, liess die Räumlichkeiten, welche die Verstorbenen bewohnt hatten, aufs gründlichste reinigen, die Wände abputzen, die von den Kranken gebrauchte Leib- und Bettwäsche vernichten und die Möbel desinficiren, nur zwei Lehnsessel mit zerrissenem Haarpolster blieben aus Versehen ungereinigt; 10 Wochen später zog die Familie in die Wohnung zurück und 14 Tage darnach erkrankte das Kind an Scharlach. — Petersen [7]) theilt einen Fall von Scharlach bei einem jungen Mädchen mit, welches mit einer entfernten Freundin correspondirt hatte, welche an Scharlach gelitten und in der Desquamationsperiode mehrere Briefe an dieselbe abgesandt

1) l. c. 42. — 2) l. c. 209. — 3) Lettre I. 12.
4) Edinb. med. and surg. Journ. 1849. April 282. — 5) Lancet 1870. Novbr. 736.
6) ib. Decbr. 881. — 7) Ugeskrift for Laeger 1871. IV. 309.

hatte. — Aehnliche Beispiele von Uebertragung der Krankheit durch Briefe werden in der englischen Litteratur in grösserer Zahl mitgetheilt, und zwar war in allen diesen Fällen die Krankheitsentstehung in keiner andern Weise erklärlich.

Seitdem die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Uebertragung infectiöser Krankheiten durch Trinkwasser und Milch hingelenkt worden ist, fehlt es auch nicht an Beobachtungen über Scharlach-Verbreitung, welche in diesem Sinne gedeutet werden, — ob mit Recht, bleibe dahingestellt. — So macht Pride[1]) darauf aufmerksam, dass in der Epidemie 1868 in Neilston vorzugsweise die kindliche Bevölkerung derjenigen Häuser ergriffen wurde, welche ihren Wasserbedarf aus einem verunreinigten Brunnen bezogen. — Bell[2]), Taylor, Welch[3]), Buchanan[4]) u. a. berichten über das Auftreten von Scharlach unter Umständen, welche es wahrscheinlich machten, dass die Infection durch Milch erfolgt war, die von Milchhändlern stammte, in deren Familie Erkrankungen an Scharlach vorgekommen waren.

Was endlich die vielfach beobachtete Uebertragung von Scharlach durch Individuen, welche selbst gesund geblieben, anbetrifft, so erklärt sich dieselbe ungezwungen aus der Annahme, dass dieselben mit ihrem Körper oder ihren Kleidungsstücken den Träger des Krankheitsgiftes abgegeben haben. — Die Geschichte des Scharlachs ist reich an derartigen Beispielen und namentlich sind es Aerzte, welche in solchen Fällen eine verhängnissvolle Rolle gespielt haben; ich selbst kann aus eigener Erfahrung über einen derartigen Fall berichten, in welchem ein Arzt seine eigene, im Puerperium befindliche Frau inficirt hat.

VII. Malaria-Krankheiten.

§. 59. Die Malaria-Krankheiten bilden eine Gruppe von Krankheitsformen, welche ebenso vom anatomischen, pathologischen und therapeutischen, wie vom historisch-geographischen Standpunkte so nahe Beziehungen zu einander erkennen lassen, dass man sie als Modificationen eines Krankheitsprocesses auffassen darf, der mit dem, jedenfalls unverfänglichsten, Namen des *Malaria-Processes* bezeichnet werden kann.

Nur wenige Volkskrankheiten vermag die Forschung mit einem solchen Grade von Sicherheit bis in die Zeit der ersten Anfänge einer wissenschaftlichen Bearbeitung der Heilkunde und durch alle späteren Perioden zu verfolgen, als gerade die Malaria-Krankheiten, wenn sie auch über den Umfang, welchen dieselben als Endemie oder Epidemie während des Alterthums und Mittelalters erlangt haben, aus den dieser Zeit angehörigen ärztlichen und chronistischen Berichten ein Urtheil nicht abzugeben vermag. Erst an die aus dem 16. Jahrhunderte vorliegenden epidemiologischen Mittheilungen vermag die historische Untersuchung anzuknüpfen, während sie mit der Frage nach der geographi-

1) Glasgow med. Journ. 1869. 440.
2) Brit. med. Journ. 1870. Novbr. 489. — 3) ib. 1876. Aug. 225.
4) Reports of the privy council for the year 1875. New Ser. Nr. VII. 72.

schen Verbreitung dieser Krankheiten wesentlich auf die seit Anfang des laufenden Säculums veröffentlichten Beobachtungen hingewiesen ist. — Nach beiden Richtungen hin lernen wir in dem Malaria-Processe eine Krankheitsform kennen, welcher in Bezug auf die Extensität ihrer Verbreitung über die Erdoberfläche kaum eine der anderen acuten Infectionskrankheiten an die Seite gestellt werden kann: zu beiden Seiten des Aequators die bewohnte Erdoberfläche in einem breiten Gürtel überziehend, finden die Malaria-Krankheiten das Maximum ihrer Frequenz in den tropischen und subtropischen Gegenden, als endemisches Leiden reichen sie, gegen die höheren Breiten an Extensität und Intensität abnehmend, bis über die gemässigte Zone hinaus und treten, als Epidemie, nicht selten in weiter Verbreitung und mit dem Character einer Pandemie, alsdann auch in solchen Gegenden auf, in welchen sie nicht heimisch sind. — Die geographische Verbreitung der Malaria-Krankheiten steht demnach in einer bestimmten Beziehung zur geographischen Breite, so dass für die Darstellung dieses Verbreitungs-Modus eine vom Aequator gegen die Pole fortschreitende Untersuchung geeignet erscheint.

§. 60. Einem der intensivsten Malaria-Gebiete auf der östlichen Hemisphäre begegnen wir zunächst in dem *tropisch gelegenen Theil des Afrikanischen Festlandes* und der zu demselben gehörigen Inseln; in enormer Prävalenz und Bösartigkeit herrscht die Krankheit in dem *Stromgebiete des Senegal* [1]) *und Gambia* [2]), und zwar ebenso an den versumpften Küsten und Flussufern wie in den relativ trockenen Gegenden der oberen Stromläufe, ferner auf der ganzen *Guinea-Küste* [3]) von Sierra Leone abwärts bis Cap Lopez, vorwiegend im Stromgebiete des Niger [4]) (Benin- und Sklaven-Küste) und des Gabun [5]), sodann auf der Küste der Sierra Leone [6]), im Zahn- [7]) und Golddistricte [8]) und auf den benachbarten Inseln *Fernando Po* [9]) und *St. Thomas* [10]).

Zur ungefähren Schätzung der Häufigkeit dêr Krankheit in diesen Gegenden dürfte die Thatsache genügen, dass unter 15,469 Mann (Neger-) Truppen, welche in den drei englischen Stationen Gambia, Sierra Leone und Gold Coast (incl. Lagos) in den Jahren 1859—75 standen, 4983 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen sind, resp. 32 % der (einheimischen) Truppen an dieser Krankheit gelitten haben. Unter der daselbst lebenden europäischen Bevölkerung sind die Erkrankungsverhältnisse selbstverständlich viel grösser.

Günstiger gestalten sich die Gesundheitsverhältnisse von Cap Lopez abwärts und längs der *Congo-Küste* [11]), wo nur vereinzelte intensivere Malaria-Gebiete, so namentlich in der sumpfigen Umgegend von Benguela angetroffen werden [12]) und diese Exemption von Malaria-Krankheiten tritt in immer höherem Grade hervor, je weiter man sich

---

1) Thevenot 258, Berville, Leblanc, Dutroulau 248, Beal, Borius (I), Mondot 12, Gauthier 16. 18, Chassaniol, Barthélemy-Benoit, Mahé, Chabbert, Thaly, Bourse (I), Serez, Berenger-Féraud, Léonard, Carbonnel, Verdier, Dudon, Defaut. (Die näheren Angaben über diese und die folgenden Citate finden sich im Litteratur-Verzeichnisse am Schlusse dieses Artikels.)
2) Roe, Ritchie April 323, Rey (I). — 3) Bryson, Kehoe, Daniell (II) 154, Ritchie April 324, Mai 402, Juni 515, Heyne, Lawson.
4) Isoard, Oldfield, Mc William 180, Pritchett, Quintin, Féris (I).
5) Touchard, Griffon de Belny, Monnerot 14, Bourse 38, Ronvier, Abelin.
6) Boyle (I) 123, Clarke (I), Gore. — 7) Legrain, Jubelain, Guergueil, Forné.
8) Gordon (I), Lucke, Gardiner in Brit. army med. reports V. 323, Moriarty, Michel. — 9) Daniell (II) 154. — 10) id. (II) 189.
11) Moreira, Tams, Bastos, Ritchie Mai 411, Magyar I. 450, Hugiot.
12) Falkenstein berichtet von der Loango-Küste.

dem *Caplande* [1]) nähert, das sich ebenso, wie *St. Helena*, einer fast absoluten Immunität von endemisch herrschenden Malaria-Fiebern erfreut. — Dasselbe galt bis vor wenigen Jahren auch von den tropisch gelegenen Inseln *Réunion* [2]) und *Mauritius* [3]), wo sich unter später zu nennenden Verhältnissen seit dem Jahre 1866 schwere Malaria-Heerde entwickelt haben.

Unter 84,814 Mann englischer Truppen, welche in den Jahren 1818—36 und 1859—75 im Caplande gestanden hatten, waren 1632 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, so dass also das Erkrankungsverhältniss 1.9 % beträgt; der bei weitem grösste Theil aller dieser Fälle betraf jedoch Truppen, welche aus Indien, China oder (in den Jahren 1867—75) aus Mauritius dahin gekommen waren und an Rückfällen litten; in denjenigen Jahren, in welchen eine solche Einschleppung nicht Statt gehabt hatte, war die Zahl der Erkrankungen eine minimale. — Auf St. Helena sind in den Jahren 1859 — 69 unter 5462 Mann englischer Truppen sieben Fälle intermittirender Fieber beobachtet worden. — Auf Mauritius betrug die Zahl der Erkrankungsfälle an Malaria-Fiebern in den Jahren 1812 — 36 und 1859—66 unter 65,328 Mann englischer Truppen 262, d. h. 0.4 %, und auch hier war die Krankheit fast nur unter Truppentheilen vorgekommen, welche aus China oder Indien vor Kurzem dahin dislocirt worden waren; in den Jahren 1867 bis 1875, resp. nach Entwickelung der Krankheit daselbst, waren unter 6084 Mann 6970 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, davon in den ersten 3 Jahren (1867—69) unter 3201 Mann 5048 Erkrankungsfälle. Ueber diese furchtbare Epidemie später das Nähere.

Ein zweites, grosses Malaria-Gebiet auf dem Afrikanischen Continente bildet das *östliche Küstenland* von der Bay von Delagoa [4]) aufwärts längs der Landstriche von *Sofala, Mozambique* [5]) und *Zanzibar* [6]); die Mittheilungen verlässlicher Reisenden [7]) stellen es ausser Zweifel, dass sich die Malaria-Heerde hier weit ins Land hinein, von den Ufern des Zambese, Schiré und Rovuma und über den Ngami-See bis an den nördlichen Rand der Kalahari-Wüste erstrecken, und nicht weniger allgemein und bösartig herrscht die Krankheit auf den *Comoren* [8]) und auf *Madagascar* [9]), wo nur die Nordostküste und die gebirgig gelegenen Gegenden des Binnenlandes sich günstigerer Gesundheitsverhältnisse erfreuen. — Die meist hohe Lage, der trockene, sumpffreie Boden der sparsam bewaldeten Küste und die klimatischen Verhältnisse der binnenländischen Hochebene des *Samoli-Landes* lassen die von einzelnen Reisenden gemachten Mittheilungen über die relativ günstigen Gesundheitsverhältnisse dieser Landstriche glaubwürdig erscheinen und auch auf den unter denselben Einflüssen stehenden Gebieten *Abessiniens* [10]) kommen Malaria-Krankheiten nur in mässiger Verbreitung und mit relativ gutartigem Character vor; dies gilt, mit Ausnahme einzelner versumpfter Punkte, so namentlich Massowahs, das wegen der dort herrschenden Malaria für Europäer fast unbewohnbar ist [11]), von dem meist schmalen Küstensaume, sowie überhaupt fast von der ganzen *Westküste des rothen Meeres* [12]), und von der abessinischen Hochebene, während in den engen, tiefbewaldeten, feuchten Stromthälern, in den versumpften Ebenen von Seraë, Nieder-Samen u. a., sowie an den

---

1) Friedel (II) 112, Egan. — 2) Barat, Bassignot, Lacaze.
3) Allan, Tessier, Monestier, Rogers, Labonté. — 4) Allan, Boteler.
5) Roquete. — 6) De la Peyre, Ruschenberger, Semanne, Lostalot-Bachoué. — 7) Livingston, Miller, Fritsch.
8) Curtis 26, Dutroulau 42, Grenet, Foncervines.
9) Rochard, Daullé, Dutroulau 239, Panon de Fagmoreau, Chabbert, Vinson (I), Davidson, Borius (III), Borchgrevink.
10) Aubert-Roche, Harris (I) III. 165, Pruner 356, Courbon 15—30, Martin.
11) Blanc. — 12) Aubert-Roche, Coulson.

Ufern des Takazzé und Zuaie-Sees Malaria-Krankheiten in den bösartigsten Formen endemisch vorherrschen.

Die letztgenannten Gegenden bilden den östlichen Theil eines dritten, mächtigen Malaria-Gebietes, das sich von den westlichen Abhängen des abessinischen Hochlandes über *Nubien* [1]) und einen grossen Theil des Sudan, so viel bekannt, durch die sumpfigen Niederungen von *Kordufan* und *Darfur* bis gegen den Tschad-See, dessen Ufer den Sitz der bösartigsten Fieber bilden, und wahrscheinlich noch über denselben hinaus bis gegen die westlichen Hochebenen erstreckt; in Nubien bilden vorwiegend die Ufer der beiden Nilarme, vor Allem das an dem Zusammenflusse derselben gelegene *Karthûm* und die Ufer des Nils bis Donguolah hinab den Hauptsitz der Endemie. Dann folgt in den nördlichen Gebieten der Donguolahnischen Steppen und in den felsigen Hochebenen dieses Landes, sowie in *Ober-* und dem grösseren Theil *Mittel-Egyptens* [2]) ein Malaria-freies Gebiet, dem sich wieder eine Malaria-Zone anschliesst, welche die tiefgelegene, mit dem Nilthale in unmittelbarer Verbindung stehende Provinz *Fayoum* umfasst, in dem Nilthale von Cairo an, gegen Norden breiter werdend, sich vorzugsweise über den vom Nil bewässerten Theil *Unter-Egyptens* erstreckt und bis an die Küste des Mittelmeeres reicht.

In *Tripolis* werden das muldenförmig gelegene, an Salzseen reiche *Fezzan* und die Oasen als Sitze bösartiger endemischer Malaria-Krankheiten bezeichnet und unter denselben Verhältnissen herrschen diese Krankheiten in *Tunis* [3]) vor. — Einem sehr umfänglichen Malaria-Gebiete auf afrikanischem Boden begegnet man schliesslich in *Algerien* [4]). Einen Hauptsitz der Krankheit bildet hier die Küstenzone, so in der Provinz Constantine die Orte Bona, Philippeville, Gigelhy, in der Provinz Alger die Ebene der Metidja, Alger, Blidah, Koloah, Tenes, in der Provinz Oran die Orte Mostaganem, Oran, Ain-Temouchen u. a.; sehr verbreitet kommen Malaria-Krankheiten aber auch auf dem Terrassen-Gebiete des kleinen und grossen Atlas, an den Ufern des Seybus, in Constantine, Setif, Batna (Prov. Constantine) [5]), in Medeah, Milianah, Teniet-el-had (Alger) [6]), Tiaret, Mascara, Sidi-bel-Abbes, Saida, Tlemcen (Prov. Oran) [7]) und in vielen Oasen der grossen Wüste, so namentlich in Biskara, Tuggurt [8]), Ouaregla [9]), Lagouat [10]) vor; eben diese Krankheitsheerde bilden dann den Uebergang zu dem grossen Malaria-Gebiete des Sudan. — Einer ungefähren Bestimmung gemäss beträgt die Zahl der jährlichen Erkrankungsfälle an Malaria-Krankheiten unter den französischen Truppen in Algier etwa die Hälfte aller unter denselben vorkommenden Krankheiten.

Unter den Malaria-Gebieten der tropisch und subtropisch gelegenen Länder des *Asiatischen Festlandes* und der zu demselben gehörenden Inseln nimmt zunächst *Arabien* [11]) eine hervorragende Stelle ein. — Im Gegensatze zu der von endemischer Malaria wenig heim-

---

1) Veit, Pruner 356, Griesinger, Hartmann (I). — 2) ib. — 3) Ferrini 201.
4) Maillot 265, Périer, Furnari, Lavera (I), Langg, Jacquot (I), Espanet, Beaunez, Bertherand (I. II), Catteloup (I), Haspel (II) 151, Armand (I) 64, Philippe, Leclerc, Bertrand, Gaucher (I. II).
5) Worms, Guyon (I), Antonini (I. II), Goudineau, Corne, Bedié, Quesnoy, Mouchet. — 6) Villette, Bertherand (III), Finot, Durand, Laveran (II), Seriziat, Claudot. — 7) Guyon (II), Marseillhan, Cambay, Froussart, Sonrier et Jacquot. — 8) Audet. — 9) Creissel. — 10) Bachon.
11) Aubert-Roche, Pruner 356, Pelgrave.

gesuchten westlichen Küste des rothen Meeres bildet hier der flache, versumpfte Küstensaum von *Hedschas* (so namentlich in Dschedda und Jambo)[1], und von *Jemen* (von Dschisan abwärts bis Mochha) eine sehr bedeutende Malaria-Zone. Das an der Südspitze dieser Küste gelegene *Aden*[2]) ist von endemischem Malaria-Fieber frei, auch die sandige Hochebene des Binnenlandes soll sich, den Mittheilungen von Reisenden zufolge, günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreuen, dagegen herrscht die Krankheit in den bösartigsten Formen an der Südküste, besonders in Mascat[3]), längs der versumpften Küste des persischen Meerbusens und der benachbarten Inseln, so u. a. in Bassadur auf der Insel Kischm[4]), sowie als weitverbreitete Endemie von den Mündungen des Euphrat und Tigris längs der Stromgebiete derselben durch *Mesopotamien*[5]) vor.

In *Syrien*[6]) begegnen wir grösseren Malaria-Gebieten in den feuchten Thälern des Libanon (in dem 1200 Meter hoch gelegenen Thal Beka, in dem Thale des Jordan in der Nähe des todten Meeres), ferner in Jerusalem[7]), Damascus, Aleppo[8]) u. a. binnenländischen Gegenden, vorzugsweise aber den Küstenorten, in Gazza und aufwärts bis Jaffa, in Tirun, Sidon, Beirut[9]), Tripolis, Akre, Skanderum. Von hier aus erstreckt sich das Malaria-Gebiet auf den Boden *Kleinasiens*[10]), von Adana und Tarsus längs der Süd- und Westküste (über Smyrna[11]), die versumpften Ufer des Skamander, die Ebene von Troja)[12]) und längs der Küste des Schwarzen Meeres (von Sinope, über den Golf von Iskimid, Brussa bis zu den Dardanellen); wie weit die Krankheit hier im Binnenlande endemisch herrscht, lässt sich aus den wenig verlässlichen Nachrichten von Reisenden nicht beurtheilen.

Das Hochplateau von *Armenien*[13]), mit Ausnahme einzelner Punkte, und der centrale (gebirgige) Theil von *Transkaukasien* (Grusien)[14]) ist von endemischer Malaria-Krankheit wenig heimgesucht, dagegen herrscht dieselbe in weitem Umfange auf der sumpfigen Steppe des Kuban, in den gegen das Schwarze Meer ausmündenden feuchten Thälern, an den Ufern des Terek, besonders in der Umgegend von Kisljar, in tiefgelegenen Orten von Dagestan, am bösartigsten aber in den Thälern von Abchasien, Mingrelien, Gurien und Imeretien, im Thale von Alasan, auf der Mugan'schen Steppe, an den Ufern des Kura bis Lenkoran hin, sowie auf der vom Araxes bewässerten Ebene. Von hier aus verbreitet sich das Malaria-Gebiet über die sumpfigen Küsten des Caspischen Meeres nach *Persien*[15]) hin, wo endemische Malaria in den Provinzen Ghilan und Mazenderan (Asterabad), in den gegen Turkomanien ausmündenden Thälern des Attrek und Gurgan, an einzelnen Punkten des Hochplateaus von Teheran, am bösartigsten aber an der Küste des persischen Golfes, besonders in Buschir[16]) angetroffen wird.

---

1) Courbon 67. — 2) Howison, Courbon 59. — In den Jahren 1863—68 und 1871 bis 1872 kamen in Aden unter 5219 Mann englischer Truppen 374 Erkrankungen an Malaria-Fieber vor; davon gehen mindestens 100 Fälle ab, welche im Jahre 1865 in einem aus Bombay dahin translocirten Regimente beobachtet waren, so dass das Erkrankungsverhältniss in Aden selbst etwa 5 % der Besatzung beträgt.
3) Lockwood, Evatt. — 4) Rozario. — 5) Floyd, Wagner (I), Hyslop.
6) Pruner 356, Richardson (I), Rafalowitsch, Rigler (II) 376, Wortabet.
7) Tobler 32, London. — 8) Guys 63. — 9) Yates.
10) Black (II), Roeser 31, Thirk, Pruner 356, Rigler (II) 376, West.
11) Clarke (II). — 12) Virchow (II). — 13) Wagner (I).
14) Hirtzius, Mironow, Tschetyrkin, Reinhardt (I), Kaputschinski, Popoff, Moroschkin, Krebel, Liebau. — 15) Bell, Polack.
16) Miller, Evatt.

Zu den bedeutenderen Malaria-Gebieten des asiatischen Festlandes zählen ferner *Beludschistan* und *Afghanistan* [1]; man begegnet dem endemischen Vorherrschen der Krankheit hier ebenfalls an den versumpften Küstenstrichen, ferner in dem an Salzsümpfen reichen Seïstan, in dem hoch und trocken gelegenen Kelat, in der Sumpfebene von Dedar und den von hier abzweigenden Pässen von Bolan und Kandge, sodann in Kandahar und in den Gebirgsthälern von Kabul und Dschelalabad. An eben diese letztgenannten Gegenden schliesst sich das grosse Malaria-Gebiet an, das sich vom Pandschab aus über Sinde, einen Theil der Präsidentschaft Bombay, die N.W.-Provinzen Hindostans und die Präsidentschaft Bengalen, resp. in den Stromgebieten des Indus und Ganges über die nördliche Ebene Hindostans erstreckt.

Für die Beurtheilung der Frequenz der Malaria-Krankheiten in den einzelnen grösseren territorialen Gebieten *Vorderindiens* dürften zunächst die folgenden statistischen Erhebungen [2] über die Erkrankungsverhältnisse unter den daselbst stehenden britischen (europäischen) Truppen einen wünschenswerthen Anhalt bieten. Es erkrankten in den Präsidentschaften

	in den Jahren	bei einer Truppenstärke von	an Malaria-Fiebern	unter 100 Mann
Agra und Bengalen .	1847—1854 [3]) und 1860—1875	752,419	350,279	46.6
Bombay	1860—1875	176,706	81,123	45.9
Madras	1860—1875	181,695	25,686	14.1
		1,110,820	457,088	41.1

Während das mittlere Erkrankungsverhältniss an Malaria-Fiebern unter den europäischen Truppen in Indien demnach 41.1% beträgt, steigt dasselbe in den Präsidentschaften Agra (N.W. Provinzen) und Bengalen auf 46.6, während es in der Präsidentschaft Madras auf 14.1 herabsinkt, in der Präsidentschaft Bombay dagegen nahe dieselbe Höhe wie in der erstgenannten erreicht. — Auf die Gesammtsumme aller Erkrankungen berechnet beträgt die Zahl der Malariafieber in der Präsidentschaft Bombay 61, in den N.W. Provinzen und Bengalen 55, in der Präsidentschaft Madras 35% [4]. — Jene enorme Prävalenz der Malaria-Krankheiten in den N.W.-Provinzen [5] und den Präsidentschaften Bengalen und Bombay ist zunächst wesentlich auf das endemische Vorherrschen der Krankheit in dem Stromgebiete des Indus zurückzuführen, wo die Krankheit sowohl im oberen Theile desselben, in den Districten von *Peschawar* [6], *Kaschmir* und dem *Pandschab* [7],

1) Hunter (I), Thornton, Harthill, Cook.
2) Diesen Erhebungen liegen die von der englischen Regierung alljährlich veröffentlichten Army med. reports zu Grunde; ich habe diese Berichte mit aller Vorsicht benützt, die älteren Jahres-Rapporte, welche wenig verlässlich sind, daher ausser Acht gelassen.
3) Nach den Untersuchungen von Macpherson in Indian Annals 1858. Jan. N. IX. 227.
4) Day ib. 1859. Jan. N. XI. 72. — Ueber die Verbreitung der Malaria-Krankheiten in Vorderindien im Allgemeinen vergl. Henderson (I), Grierson, Annesley 33. 513, Morehead (I) 20, Milroy. — 5) Murray (III). — 6) Kinnis. — 7) Moorcroft.

wie in dem dem unteren Flussgebiete angehörigen Staate Sinde [1]) in enormer Verbreitung und Bösartigkeit angetroffen wird. — In mässigem Umfange herrscht die Krankheit auf dem trockenen, sandigen Boden von *Katsch* [2]), dagegen bildet die mit Jungle und Sümpfen bedeckte Ebene von *Gudscherat* [3]) ein reiches Malaria-Gebiet, von dem aus sich das endemische Vorherrschen von Malaria über die sumpffreien hügeligen Ebenen von *Mewar* [4]) und *Malwa* verbreitet, während die Krankheit auf dem sterilen Sandboden der *Radschastan-Staaten* im Allgemeinen seltener angetroffen wird. — Einem sehr intensiven Malaria-Heerde begegnen wir ferner in der Sumpfebene, welche (unter dem Namen des *Terrai* bekannt) sich an den südlichen Abhängen des Himalaya längs der Provinzen Gharwal, Kamaon und des Staates Nipal bis an die Gränze von *Niederbengalen* erstreckt [5]) und bis weit in das Gangesthal hinabreicht. In dem oberen Gebiete des Gangesthales selbst, so in den Districten von Rohilkand, Allahabad, Sirhind, Audh u. a., die allerdings häufig von schweren Malariafieber-Epidemieen heimgesucht werden, trifft man Heerde endemischer Malaria seltener an [6]), das eigentliche Verbreitungsgebiet derselben beginnt in der Gegend von Benares, d. h. da, wo die flachen Flussufer alljährlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind und erstreckt sich von hier aus durch den östlichen Theil der N.W.-Provinzen, das fruchtbare Thal von Tirhut [7]) und durch Niederbengalen [8]), wo nächst dem vom Hugli [9]) und Ganges gebildeten Delta, die sumpfreiche Provinz *Orissa* [10]), die reichbewässerte, im Norden stark versumpfte Ebene, welche sich zwischen Ganges und Brahmaputra von den Abhängen des Himalaya gegen die Küste hinabzieht, und die flachen, versumpften Ufer des Brahmaputra in seinem, dem Staate *Assam* [11]) angehörigen, oberen Stromlaufe den Hauptsitz der Malaria-Krankheiten in jenen Gegenden abgeben.

Einen für die Geschichte der Malaria-Krankheiten in Vorderindien besonders interessanten Punkt bietet das endemische Vorherrschen derselben auf dem *Hochplateau des Dekan* [12]). — Schon in den Bergländern der *Tschota-Nagapur* und der Provinz *Gondwana*, welche sich im Osten gegen Orissa abflachen, im Westen dem Windhja-Gebirge anschliessen und so die Gränze zwischen der Tiefebene Hindustans und dem Dekan bilden, kommen Malaria-Krankheiten endemisch nicht nur in den alluvialen, mit Junglepflanzungen bedeckten, oder versumpften Thälern, sondern auch — unter dem Namen der „Hill-fever" bekannt [13]) — auf dem absolut trockenen Boden hochgelegener Punkte vor, und eben diese „Bergfieber" sind es, welche wesentlich die Malaria-Endemieen im grösseren Theile der *Präsidentschaft Madras* [14]) bedingen. — Am wenigsten ist in dieser Präsidentschaft die durchweg flache, meist sandige und sparsam bewässerte Küstenzone von der Krankheit heimgesucht, hier trifft man sie nur an einzelnen umschriebenen Punkten, in Masulipatam [15]), Nellore, Madras [16]), Pondichery [17]), Tranquebar [18])

---

1) Lord, Don, Inglis (II), Campbell, Collier, Kinnis.
2) Winchester, Moore, Kinnis. — 3) Gibson (I), Inglis (I), Jackson (I)
4) Ewart. — 5) Curran. — 6) Mc Gregor 15. 245, Jackson (II).
7) Evans (I), Tytler. — 8) Martin, Twining (II) 250, Macpherson (I. II), Fleming, Army med rep. 1861. 216, Forbes (I), Goodeve (I).
9) Sutherland. — 10) Sterling, Shortt (I). — 11) Leslie, Mc Cosh.
12) Staples, Hannah.
13) Breton (I), Dunbar, Goodeve (II), Hughes und Anderson, Godfrey.
14) Geddes (II) 87 ff., Balfour, Day (III) 74. — 15) Murray (I), Geddes l. c.
16) Cornish Juli 83, Shortt. — 17) Huillet. — 18) Ruhde.

und andern auf der Koromandel-Küste gelegenen Punkten an, wo eben künstlich angelegte Irrigationen, Canäle oder Junglepflanzungen einen localen Einfluss äussern; die eigentliche Heimath der Malaria-Krankheiten bildet hier gerade das Gebirgsland, namentlich die *hügelige Zone der nördlichen Sirkars* [1]), die Hochplateaus von *Bellari und Maissur* [2]) mit dem berüchtigten Fieberheerde von Seringapatam [3]), und in der südlichen Division der Präsidentschaft die feuchten, mit Reisfeldern und Junglepflanzungen bedeckten Tiefthäler in den Districten von Tritschinopoli, Dindigal, Madura, Palamkotta u. a., deren endemische Malaria-Heerde sich weit auf die Höhen hinaufziehen. — Weit ungünstiger als auf der Ostküste gestalten sich die Krankheitsverhältnisse auf der *Küste von Malabar* und auf dem zur Präsidentschaft *Bombay* [4]) gehörigen westlichen Küstensaume. Auch hier ist die Ebene nur schmal, aber stark bewässert, reich an Waldungen und brackischen Seeen, zum Theil versumpft oder künstlichen periodischen Ueberschwemmungen unterworfen und daher, mit Ausnahme einzelner, höher und trocken gelegener Orte (Kannanur, Tellitscheri, Kalikat) von Malaria-Krankheiten in weitem Umfange heimgesucht. Zu den bedeutendsten Malaria-Gebieten dieses Districtes gehört die Umgegend von *Mangalur* und der breite Küstensaum von *Kandäsch* [5]) an der Mündung des Tapti, demnächst begegnet man aber auch hier dem Vorherrschen der Krankheit in den Thälern und auf den *Höhen der westlichen Ghats* [6]) von Balgâm [7]) aufwärts durch die Gebiete von Savant-Warri [8]), Kolapur [9]), Ratnagherri [10]), Sattara [11]), Puna [12]) bis nach Ahmednaggar und Aurangabad [13]) hin.

Zu den Gebieten Asiens mit schwerer Malaria gehört ferner *Ceylon* [14]), wo die Krankheit ebenfalls nicht bloss auf der Küste, sondern auch in den gebirgigen Regionen des Binnenlandes, so selbst noch in dem 2000 Meter hoch gelegenen Njuwera Ellija [15]) endemisch herrscht; ferner die reich bewässerten Ebenen und Hügellande von *Hinterindien,* wo Malaria-Krankheiten in den schwersten Formen in *Tschittagong* [16]) und *Arachan* [17]), in dem oberen und unteren Stromgebiete des Irawaddi (in den Gebieten von *Birma* und *Pegu*) [18]), an der Mündung des Salwen (in *Malmän* und *Martaban* [19]), auf *Malacca* [20]) und den benachbarten Inseln, im unteren Laufe des Menam, besonders iu *Bangkok* und auf den vom Kambodscha und Saigong reich bewässerten Ebenen von *Siam* und *Kotschin-China* [21]) heimisch sind. — Auch auf dem *indischen Archipel* [22]) werden endemische Malaria-Heerde in weiter Verbreitung angetroffen, so speciell auf den *Nikobaren* [23]), auf der westlichen und südlichen Küste von *Sumatra* [24]) (besonders in Singkel, einem der ungesundesten Punkte in den Tropen, in Padang und an der Bay von Pulo), auf *Banka* [25]) und den benachbarten kleinen Inseln, auf

---

1) Wright (I), Macdonnell, Heyne, Smith (I).
2) Eyre, Day (I) 1856. April 571. 1858. Jan. 55. — 3) Nicoll, Geddes (I).
4) Kinnis, Arnott, Bericht in Bombay med. transact. N. S. VII. 252.
5) Williamson (I). — 6) Gibson (II). — 7) Inglis (I), Waller.
8) Kearney. — 9) Broughton. — 10) Crespigny. — 11) Young (I).
12) Gibson (II). — 13) Young (II). — 14) Marshall (I), Cameron.
15) Massy. — 16) Macdongall, Beatson. — 17) Burnard, Stevenson.
18) Walsh, Dawson (I), Murchison, Stewart. — 19) Day (IV).
20) Ward and Grant. — 21) Richaud, Fournier, Olivier 55, Thil 18, Veillard Bernard, Morani, Danguy, Breton (II), Jacquet.
22) Heymann, Popp, v. Leent (I). — 23) Fontana 57, Steen-Bille I. 244.
24) v. Leent (IV). — 25) Hollander.

Java[1]), besonders der nördlichen und westlichen Küste der Insel (in Batavia, Onrust, Buitenzorg[2]), Samarang[3]), Surabaja, Madura, Banjuwangi[4]) u. a.), auf *Bali*, auf *Borneo*, besonders auf der Ost- und Süd-[5]), weniger auf der Westküste[6]), auf der Ostküste von *Celebes* und auf den *Molucken*, so namentlich auf Ambonia, wo sich erst in neuerer Zeit ein intensiver Malaria-Heerd entwickelt hat[7]), auf den *Andamanen*[8]), während andere Punkte, so die Nordküste von *Celebes* (Macassar und Kema), *Ternate*[9]), die Ebenen an den Ufern des Palembang auf *Sumatra*, der Archipel von *Riouw-Lingga*[10]), *Manilla*[11]) u. a. sich einer relativen Exemption von Malaria-Krankheiten erfreuen.

Einen höchst interessanten Gegensatz zu dieser Prävalenz der endemischen Malaria-Krankheiten in Indien und auf dem indischen Archipel bildet die Gestaltung der Krankheitsverhältnisse auf dem *Festlande von Australien* und dem *australischen Polynes.* — Eigentliche Heerde endemischer Malaria trifft man hier, nach den Berichten niederländischer Aerzte, nur auf den Küsten von *Neu-Guinea* an; auch auf einzelnen der kleinen Inselgruppen, so namentlich auf den *Neu-Hebriden*[12]) und auf der *Tonga-Gruppe*[13]), sollen Malaria-Fieber häufiger beobachtet werden; dagegen erfreut sich der *australische Continent*[14]), soweit derselbe bis jetzt überhaupt von Europäern bewohnt wird, also vorzugsweise die südliche und östliche Küste desselben, sowie *Tasmania*[15]) einer fast absoluten Immunität von diesen Krankheiten, und dasselbe gilt, nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter, von *Neu-Seeland*[16]), wie von *Neu-Caledonien*[17]), den *Fidschi-*[18]), *Samoa-*[19]), *Wallis-*[20]), *Societäts-*[21]), *Gambier-*[22]), *Sandwich-Inseln*[23]) u. a.; Brunet, welcher 5 Jahre an verschiedenen Punkten Oceaniens gelebt hat, erklärt, dass er innerhalb dieser Zeit nicht *einen* Fall von Malaria-Fieber beobachtet habe. — Diese Exemption Australiens und Oceaniens von Malaria-Krankheiten bietet für die Beurtheilung der Pathogenese wichtige Gesichtspunkte, auf welche ich im weiteren Verlaufe dieser Untersuchungen zurückkommen werde.

Eine Bestätigung der hier erörterten Thatsache für einzelne der genannten Punkte findet man in der Erkrankungs-Statistik der britischen Truppen in den australischen Colonieen und auf Neu-Seeland; auf dem Festlande sind in den Jahren 1859—66 unter 6786 Mann europäischer Truppen 31, auf Neu-Seeland in derselben Zeit unter 43,578 Mann 181 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, diese 181 Fälle aber *nur* unter Truppenkörpern, welche frisch aus Indien dahin translocirt worden waren, die Krankheit also offenbar in Indien acquirirt hatten. In den Jahren 1867—69 sind in den australischen Colonieen und auf Neu-Seeland unter 4491 europäischen Truppen 25 und unter 3302 Mann Negertruppen *ein* Fall von Malaria-Fieber beobachtet worden.

Dem letzten und zwar einem der intensivsten Malaria-Gebiete auf dem asiatischen Continente begegnet man in den tropisch und subtropisch gelegenen Theilen *Chinas*[24]), und zwar nicht bloss an den

1) Engelbronner, Pecqueur 33.
2) Swaving. — 3) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. Decbr. 406.
4) Bericht ib. 1869. Févr. 85. — 5) v. Leent (II). — 6) Reeder.
7) Epp, Lecocq, v. Hattem (I. II). — 8) Hodder.
9) v. Ewyk, v. Hattun (III). — 10) v. Overbeck. — 11) Taulier.
12) Bennet (I), de Rochas 15. — 13) Wilkes III. 32.
14) Richardson (II), Bourse (II). — 15) Dempster (I), Scott, Hall.
16) Johnson, Thomson (I), Bourse. — 17) Vinson (II) 16, de Rochas 15, Bourgarel, Charlopin 16. — 18) Messer. — 19) Turner, Wilkes.
20) Raynaud. — 21) Dutroulau 56. — 22) Bericht in Arch. de méd. nav. 1876. Juli 12.
23) Chapin, Gulick, Le Roy de Méricourt (I). — 24) Wilson (I) 20. 49. 123. 130, Le Roy (II), Gordon (II), Rochefort, Dudgeon, Durand-Fardel.

Küstenorten, unter welchen Macao, Hong-Kong [1]), die Umgegend von Canton, Tai-Wan (auf Formosa), Tschëu-Fu [2]), Shangai [3]), Tschusan und Tien-Tain als besonders bösartige Malaria-Heerde genannt werden, sondern auch, wie Wilson erklärt, im Binnenlande, wo die Krankheit an den Flussufern ebenso verbreitet und in ebenso schweren Formen wie an den Küsten beobachtet wird, und, wie er hinzufügt, einen verderblicheren Einfluss als in den indischen Malaria-Gebieten äussert. Speciellere Mittheilungen über dieses endemische Vorherrschen schwerer Malaria-Fieber im Binnenlande von China sind mir nur aus Peking [4]) und besonders der Umgebung der Stadt bekannt geworden. Uebrigens sollen bösartige Malaria-Fieber auch auf der Küste von *Corea* und in den südlichen Gegenden der *Mandschurei*, speciell in Fungthian [5]), angetroffen werden; dagegen erklärt Maurin, dass in der russischen Ansiedelung auf der Insel Wladivostok (in 43°6 N. B.), nach den Mittheilungen des dort stationirten russischen Arztes Dr. Aloproff innerhalb 5 Jahren kein Fall von Malaria-Fieber vorgekommen ist.

In den Jahren 1859—66 sind unter den in chinesischen Häfen stehenden 20,858 Mann britischer (europäischer) Truppen 11,620 Fälle (55.7 %) Malaria-Erkrankungen vorgekommen; in den folgenden Jahren 1867—75 gestaltete sich das Erkrankungsverhältniss in der Weise, dass unter 7584 Mann europäischer Truppen 2203 (also nahe 29 %) und unter 4366 Mann Negertruppen 1687 (also nahe 38 % des effectiven Bestandes) an Malaria-Fiebern erkrankt gewesen sind.

Ueber das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in *Japan* liegen nur vereinzelte Berichte aus Nangasaki [6]), Yokohama [7]) und Jeddo [8]), besonders aus den südlicher gelegenen Inseln Sikok und Kiushiu vor; wie es scheint kommt die Krankheit aber nur in mässiger Verbreitung und in milden Formen vor. — Unter 3067 Mann britischer Truppen, welche in den Jahren 1864—67 in den Hafenstädten Japans standen, sind 536 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, fast alle aber unter Truppentheilen, die aus China dahin gekommen waren; in den Jahren 1868—71 sank die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fiebern unter 2476 Mann auf 22 herab. — Aus andern in gemässigten und kalten Breiten gelegenen Ländern des asiatischen Festlandes liegen nur vereinzelte Nachrichten über das Vorkommen von Malaria-Krankheiten an einzelnen Punkten *Sibiriens* vor, so aus den Bergwerken von Smeinogorsk (51°9 N. B. im Districte von Kolüwen) [9]), aus Barnaul [10]) und aus der an Sümpfen und Salzseeen reichen Steppe von Barabinsky [11]).

Von dem letztgenannten Punkte, welcher in unmittelbarem Zusammenhange mit der Kirgisen-Steppe steht, betreten wir den Boden *Europas*, resp. des *europäischen Russlands* und damit ein weites Malaria-Gebiet, welches sich von den asiatischen Steppen aus über die Steppenländer am Caspischen Meere, von Astrachan [12]) längs der Wolga-Ufer, über die kaukasische Tiefebene und die nördlichen Küstenländer des schwarzen Meeres, über *Taurien* [13]), die *Krimm* mit ihrem berüchtigten Thale von Inkermann [14]), *Cherson* [15]) und *Bessarabien* [16]), längs der Strom-

---

1) Macpherson (III), Dill, Smart. — 2) Rochefort.
3) Duburquoy, Henderson. — 4) Morache, Rochefort. — 5) Watson.
6) Friedel (I) 24. — 7) Duburquoy 17. — 8) Wernich, Maget.
9) Rex. — 10) Gebler. — 11) Woskesensky. — 12) Herrmann, Meyersohn.
13) Milhausen. — 14) Heinrich. — 15) Andrejewsky.
16) Tcharnkofsky, Heine.

gebiete des Dnjepr und Dnjester bis nach *Jekaterinoslaw* [1]), der *Ukraine* [2]) und *Wolynien* [2]), längs der Donauufer über die *Moldau* und *Wallachei, Bulgarien, Ungarn* u. s. w. erstreckt. Bekanntlich sind die auf diesem grossen Gebiete herrschenden, unter verschiedenen Namen, als Dacische, Taurische, Krimmische, Wallachische, Ungarische u. s. w., bekannten Malaria-Fieber von jeher wegen ihres bösartigen Characters berüchtigt gewesen, und auch heute noch werden sie an vielen der genannten Gegenden in derselben malignen Form vorherrschend angetroffen. — Ein zweites, weniger bedeutendes Malaria-Gebiet auf dem Boden *Russlands* erstreckt sich von Wolynien aus über die sumpfige Ebene Westrusslands [4]) und ausserdem finden sich daselbst kleinere Heerde endemischer Malaria in Tula [5]), in dem periodischen Ueberschwemmungen durch die Wolga ausgesetzten Jaroslaw [6]), in Orenburg [7]), Samara [8]), Kasan [9]), an mehreren Punkten der russischen Ostseeprovinzen und des an Seeen und Sümpfen reichen Gouvernements Nowgorod [10]); es dürfte dies der nördlichste Punkt Russlands sein, bis zu welchem das endemische Vorkommen von Malaria-Krankheiten daselbst hinaufreicht. — Ueber das endemische Vorherrschen von Malaria in *Polen* liegen mir speciellere Mittheilungen [11]) nur aus dem an Seeen vorzugsweise reichen Gouvernement Augustowo vor.

Auch in *Galicien* [12]) findet man endemische Malaria-Heerde nur auf einzelne kleinere Bezirke, besonders in dem nördlichen, mit Sümpfen und Teichen bedeckten, hügeligen Theil des Landes, in dem Gebiete von Krakau und den Kreisen von Wadowice, Zolkiewo und Zloczow (Brody) beschränkt, während der gegen die Karpathen terrassenförmig aufsteigende südliche Theil des Landes von der Krankheit nur wenig heimgesucht ist. — Derselben Exemption von Malaria-Krankheiten erfreuen sich die südlichen Abhänge der Karpathen, erst in der Ebene gelangen wir hier in eines der grössten und berüchtigtsten Malaria-Gebiete Europas, das sich, dem Laufe der Donau und ihrer Nebenflüsse folgend, von der niederösterreichischen Ebene zu beiden Seiten des Flusses über einen grossen Theil Ungarns, über die Niederungen Slavoniens und Kroatiens, so wie über das Banat, Syrmien und die Donaufürstenthümer erstreckt, und, wie bereits oben angedeutet, mit dem grossen Malaria-Gebiete Südrusslands in unmittelbarem Zusammenhange steht. — Den Anfang dieses Heerdes bildet die grosse *Donauebene Unterösterreichs,* welche sich von Krems längs des Flussufers bis nach Kornneuburg und von hier, in bedeutender Erweiterung unter dem Namen des *Marchfeldes* bekannt, bis an die ungarische Grenze erstreckt [13]). — Hier schliesst sich die in gleicher Weise von endemischer Malaria heimgesuchte sogenannte kleine ungarische Ebene, ein mit Seeen und grossen Sümpfen bedecktes Flachland an, dessen südliche Gränze der Bakonywald bildet, und das sich jenseits desselben, ebenfalls als Sitz endemischer Malaria, einerseits in den sumpfigen Ufern des Platensees durch die Comitate von Tolna und Baranya fortsetzt [14]), andererseits in die *grosse ungarische Ebene* übergeht, welche östlich von dem Siebenbürgischen Erzgebirge, nördlich von den Ab-

1) Sachs. — 2) Walter (I), Bulgakof, Guttceit. — 3) Tcharnkofsky.
4) Gorski 12. — 5) Koch. — 6) Scholvin. — 7) Maydell. — 8) Ucke 150.
9) Erdmann 150. 250, Blosfeld. — 10) Bardowsky. — 11) Gorski 11.
12) Schultes, Seidel, Warschauer, Weber. — 13) Eberstaller, Moller.
14) Lach, Lantz, Entz, Scholz.

hängen der Karpathen, westlich von der Donau begrenzt, von der Theiss und den Nebenflüssen derselben durchströmt und in weitem Umfange versumpft, von jeher durch das Vorherrschen bösartiger (hier unter dem Namen der Dacischen oder Pannonischen Fieber bekannter) Malaria-Krankheiten berüchtigt gewesen ist [1]).

Unter denselben Verhältnissen herrscht Malaria in weiter Verbreitung endemisch in den Sumpfgegenden *Kroatiens*, in der Donauebene und den feuchten Thälern *Serbiens* und *Montenegros* [2]), im *Banate* und in *Syrmien* [3]), wo die alljährlichen Erkrankungen in einzelnen von der Krankheit besonders heimgesuchten Gegenden eine Höhe bis auf 30 % der Bevölkerung und darüber erreichen, und manche tiefgelegene Punkte kaum bewohnbar sind, ferner in den Flussthälern der *Wallachei* (besonders in der Dobrudscha) und *Bulgariens* und in den versumpften Ebenen und Thälern der *Moldau* [4]); in vielen der hier genannten Landstriche reicht die Herrschaft der Malaria-Krankheiten bis weit in die gebirgigen Districte hinauf.

Auf der *Balkan-Halbinsel* begegnet man endemischen Malaria-Heerden in vielen Gegenden *Rumeliens* [5]), an der *Küste des schwarzen* und *Marmara-Meeres* [6]), in *Albanien* [7]) und von hier aufwärts längs der Küste von *Dalmatien* und *Istrien*, von wo speciellere Mittheilungen [8]) über die Krankheit aus Budua, der Sumpfebene von Pastrovich, aus Cattaro, Ragusa, Pola, Citta nuova, aus den Sumpfgegenden am Dragacanal und an der Arsa, aus Pirano und Capo d'Istria vorliegen. — Aus *Griechenland* [9]) wird des endemischen Vorherrschens von Malaria-Krankheiten an vielen Punkten von Böotien und Attika (in Livadia), in Lokris, an den sumpfigen Ufern des Seees Topolias, in Theben, in dem Gebiete von Athen, Zeituni, Naupantos und Vonitza (Akarnanien und Aetolien), in Chalkis auf Euboea, aus dem Peleponnes in Corinth und der Umgegend, in Vostiza (dem alten Aegion), Tripolitza, Mistra, Navarin, Modon und vielen andern Küstenorten gedacht. — In grosser Frequenz herrscht Malaria endemisch auf *Kreta* [10]) und auf mehreren der *ionischen Inseln* (besonders auf Kephalonia, Sta. Maura und Corfu) [11]), während sich *Malta*, mit Ausnahme vereinzelter kleiner Krankheitsheerde in der Umgegend des Sumpfes von Puales und dem häufig überschwemmten la Marsa, einer vollkommenen Exemption von endemischer Malaria erfreut [12]).

Unter 83,835 Mann britischer Truppen, welche in den Jahren 1859—75 auf Malta stationirt waren, sind 428 Fälle von Erkrankung an Malaria-Fiebern vorgekommen; in mehreren der genannten Jahre herrschten daselbst kleine Fieber-Epidemieen.

Auf der *Halbinsel des Appenin* [13]) bilden vorzugsweise *zwei* grosse Landstriche den Sitz endemisch herrschender Malaria-Krankheiten: die

---

1) Wutzer I. 319. — 2) Boulogne. — 3) Müller (I), Wenmaring, Lambl, Weinberger. — 4) Tcharnkofsky, Dobronrawow, Seidlitz, Witt 45, Barasch, Dumbreck, Schmalz, Blaustein, Landesberg, Champouillon, Leconte, Obédénare, Dehio, Unterberger.
5) Witt 45, Rigler I. 376. — 6) Beyran, Thirk. — 7) Rigler l. c.
8) Verson, Erdl, Packley, Trogher 59, Baxa, Wiener, Jilek.
9) Vergl. hierzu Faure 47 ff., Mott, Olympios, Pallis, Landerer.
10) Rosenfeld. — 11) Hennen 219, Ferrara, Black (II), Burnett, Tully, Davy II. cap. 10. — 12) Tully 469, Hennen l. c., Horner (I), Early, Davy l. c
13) Vergl. hierzu im Allgemeinen Corradi p. 69 ff. — Pareto (Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d'Italia. Milano 1865. 220) bemerkt, dass in Italien 1,088,961 Hectaren Sumpfland sind, von denen 65,000 auf die (alten) Kirchenstaaten, 260,000 auf die Provinzen Venetien und Mailand und sehr bedeutende Strecken auf das Neapolitanische Gebiet kommen.

Ebene des Po und seiner Nebenflüsse und die *Westküste*, von Pisa abwärts bis über einen grossen Theil Calabriens. — Das erste dieser beiden Malaria-Gebiete nimmt in den niedrig gelegenen Gegenden *Piemonts* [1]), in den Provinzen Vercelli, Novara, Lomellina, Biella seinen Anfang und verbreitet sich von hier aus, im Stromgebiete des Po, Ticino, der Adda, des Oglio, der Mella, Adige und anderer seiner Nebenflüsse, durch die *lombardische und venetianische Ebene* [2]) über das Mailändische Gebiet, die Umgegend von Pavia, die zwischen diesen Districten westlich von der Provinz Lomellina gelegene Landschaft Siccomario, über die flach gelegenen Theile der Provinzen Como, Bergamo und Brescia, den District von Cremona, über Mantua, Verona, Padua, Ferrara und von hier aus über die zwischen den Mündungen des Po und der Marecchia (bei Rimini) gelegene, stark versumpfte Ebene, auf welcher die Valli di Comacchio wegen der daselbst herrschenden Malaria-Fieber besonders berüchtigt sind. — Das zweite grosse, die Westküste überziehende Malaria-Gebiet Italiens beginnt mit den Sümpfen zu beiden Seiten der Arno-Mündung, von *Pietra santa* und erstreckt sich abwärts über *Pisa* bis nach *Livorno* hin [3]); hieran schliessen sich von Volterra und Siena ab südlich die *Toscanischen Maremmen* [4]) an, welche bis gegen Civita-Vecchia hinabreichen — eine von den Abhängen des Appenin östlich begränzte, wenig sumpfige, vorherrschend trockene und sterile Ebene, auf welcher die Akme der Malaria-Endemie in der Provinz Grossetto angetroffen wird. Von dem, von endemischer Malaria ebenfalls stark heimgesuchten Civita-Vecchia [5]) beginnt die *Campagna di Roma* [6]), neben welcher *Rom* [7]) selbst einen Hauptsitz der Krankheit bildet; sodann folgen von den Abhängen von Velletri ab bis nach Terracina hin die *pontinischen Sümpfe* [8]) und endlich das Malaria-Gebiet auf der *Neapolitanischen Westküste*, welches sich über die *Terra di Lavoro* (mit den berüchtigten Sümpfen in der Umgegend von Capua) und die Provinzen *Napoli* [9]), *Principato citeriore* [10]) und *Calabrien* [11]) hinabzieht; kleinere Malaria-Heerde werden hier auch an der adriatischen Küste, so namentlich in der Umgegend von Chieti (Abruzzo citeriore) [12]), an der Küste von Bari [13]), an einzelnen Punkten des Golfes von Tarento u. a. angetroffen. — In grosser Verbreitung herrschen endemische Malaria-Krankheiten auf *Sicilien* [14]), und zwar nicht bloss im Küsten- und Flachlande, sondern auch in hoch gelegenen Gegenden und dasselbe gilt in nicht geringerem Maasse von *Corsica* [15]), besonders der östlichen Küste, und *Sardinien* [16]).

Ueber das endemische Vorkommen von Malaria-Krankheiten auf

---

1) Maffoni, Fossati. — 2) Guislain a. v. O, Valentin 117. 141, Savio (I), Ferrario II. 299, Hildenbrand, Menis I. 130, Tassani, Lippich, Rossi, Agostini, Donati, Pozzani. — 3) Valentin 82. 95, Palloni.

4) Koreff, Marmocchi, Salvagnoli-Marchetti, Danesi, Savio (II).

5) Jacquot (II). — 6) Valentin 54, Griffith, Folchi, Guislain 37 ff., Fourcault, Armand (II), Colin (I. II) 26.

7) Baglivi 51, Valentin 54, Puccinotti, Bailly 127, Folchi, Guislain l. c., Fourcault, Bérard, Jacquot (III), Carrière, Armand, Gason, Balley Juni 345, Barudel, Colin (I. II) 55, Aitken.

8) Lancisi, Guislain 43, Fourcault, Sotis, Palestra.

9) Dorotea, de Renzi 60. — 10) Ely. — 11) Hugi, Mamoni. — 12) Vicentini.

13) Vitantonio. — 14) Boyle (II), Irvine 3, Zimmermann 13.

15) Vanucci, Gouraud 29, Abeille, Bennet (III). Unter 500 Mann französischer Truppen kommen in Ajaccio jährlich im Mittel 100 Erkrankungen an Malaria-Fiebern vor, die Recidive nicht mit eingerechnet. Bei den Militair-Recrutirungen auf Corsica werden von 1000 Untersuchten, welche kaum die Hälfte der Inscribirten ausmachen, 774.73 als dienstuntauglich befunden und zwar ist die Invalidität derselben wesentlich durch schwere Malaria-Leiden bedingt (Costa). — 16) Moris.

der *appeninischen Halbinsel* [1]) vermag ich bei dem Mangel specieller Mittheilungen nur einige allgemeine Thatsachen anzuführen. In den schwersten Formen und der grössten Verbreitung herrschen dieselben hier auf den südlichen und westlichen Küstenstrichen, im andalusischen Tieflande, besonders auf den sumpfigen Ufern des Guadiana und Guadalquivir, sowie in den überschwemmten Niederungen des Tajo, Sado, Mondego u. a. Küstenströme Portugals, ferner auf den Flachküsten von Granada und Murcia und den Ebenen von Algara und Alemtejo, demnächst auch, wiewohl in weniger schweren Formen, auf den trockenen Hochplateaus von Castilien und Estremadura (namentlich in Madrid und Merida), auf dem zwischen diesen Landschaften gelegenen Gränzgebirge, auf den kahlen Küsten von Galicien und Asturien, wie in Barcelona, Valencia und vielen andern Städten der Ostküste. — Das felsig gelegene Gibraltar erfreut sich einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten; unter der britischen Garnison daselbst sind in den Jahren 1859—75 bei einer Gesammtstärke von 82,228 Mann 657 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, davon 145 im Jahre 1857 allein. — Als eine von Malaria-Krankheiten stark heimgesuchte Gegend werden die *Balearischen Inseln*, besonders Majorka bezeichnet [2]).

Das endemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Boden *Frankreichs* ist, abgesehen von zahlreichen vereinzelten Malaria-Heerden an feuchten Flussufern, tiefeingeschnittenen, versumpften Gebirgsthälern u. s. w., vorzugsweise auf den westlichen und südlichen Theil des Landes beschränkt. — Das westliche Malaria-Terrain, im *unteren Stromgebiete der Loire* beginnend, erstreckt sich von hier längs der Westküste bis zur Mündung der Adour, resp. bis an den Fuss der Pyrenäen. Von der Mündung der Loire verbreitet sich der endemische Heerd zu beiden Seiten des Flusses über Nantes [3]), Angers, das Arrond. de la Flêche [4]), Duretal [5]) bis Tours [6]) und von hier über die Landschaft der *Sologne* [7]) und die im Stromgebiete des Indre gelegene, wegen der traurigen Gesundheitsverhältnisse ihrer Bevölkerung nicht weniger verrufene Sumpfebene der *Brenne* [8]). — Dem Vorherrschen der Malaria an der Loire-Mündung schliessen sich sodann die Endemieen in der *Vendée* [9]), auf dem Sumpfboden der *Charente inférieure* [10]) mit den von Alters her bekannten Malaria-Heerden (Marais salantes) von la Rochelle, Rochefort, Brouage, St. Agnant und Marenne, in der *Gironde* [11]) und schliesslich in der Ebene der *Landes* [12]) an, wo das Malaria-Gebiet westlich bis Nerac, südlich bis Dux und Bayonne. d. h. bis an die Abhänge der Pyrenäen und die Ufer der Adour reicht. — Das zweite grosse Malaria-Gebiet Frankreichs erstreckt sich längs der an Seeen und Sümpfen reichen *Küste des Languedoc und der Provence*; schon in dem Vorherrschen der Krankheit in Narbonne [13]), Beziers, Cette, Montpellier [14]) und Nismes ausgesprochen, erreicht diese Ende-

---

1) Proudfoot (I), Guthrie, Thiéry I. 238. 270. II. 12. 17. 159, Wilkomm, Cuynat (I), Martinez y Montez 494. 497, Pacheco, Leitao, Wallace, Brandt.
2) Weyler. — 3) Bonamy, Anizon. — 4) Morisseau. — 5) l'Humeau.
6) Heyfelder, Charcellay-Lagarde.
7) Tessier, Becquerel, Burdel, Boullet, Lafont.
8) Rigodin, Gizot, Bertrand (II), Gaudon, Hellaine, Godinat.
9) Bonté, Moureau, Bouquet, Fleury.
10) Lucadou 5. 137, Retz, Godelier, Crouigneau, Cornay, Gaillard.
11) Gintrac, Burquet, le Gendre. — 12) Dufau, Mondineau, Faye, Sorbets, Lavielle. — 13) Cafford. — 14) Barthez.

mie die Akme ihrer Extensität und Intensität auf dem Rhônedelta, der *Camargue* [1]) und in dem zu beiden Seiten der Rhônemündungen gelegenen Flachlande mit seinen Malaria-Heerden in Aigues-Mortes, Martigues, Marignane u. a. O. und dem Palus-de-Monteux im Departement Vaucluse. — Auch noch aufwärts der Rhône bis zur Einmündung der Ardèche kommen Malaria-Krankheiten in weiter Verbreitung vor [2]), einem grösseren Gebiete derselben aber begegnet man wieder in der an der Einmündung der Saône gelegenen, unter dem Namen der *Dombes* und der *Bresse* [3]) bekannten, sumpfigen Ebene, welche sich von Lyon [4]) zwischen der Saône und Ain ausbreitet; auch von hier aus kann man das endemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Landstriche zwischen der Saône und den Juraabhängen bis nach Auxonne hin verfolgen. — Von kleineren Malaria-Heerden auf dem Boden Frankreichs verdienen namentlich die, unter dem Namen der *Limagne* [5]) bekannte, zwischen den Gebirgszügen von Cantal und Forez sich hinziehende, reich bewässerte Ebene in der Auvergne, und die *Sumpfgegend um den Indre-See* [6]) im Depart. Meurthe hervorgehoben zu werden.

In der *Schweiz*, wo früher zahlreichere, kleine endemische Malaria-Heerde in feuchten Flussthälern (des Rheins, der Linth, Reuss u. a.) und an den Ufern der Seeen (besonders des Züricher- und Vierwaldstädter-Sees) bestanden haben, kommt die Krankheit endemisch jetzt nur noch an zwei Punkten, im südlichen Theile des Canton Tessin und an den Rhône-Ufern im Canton Wallis, besonders zwischen Sion und der Einmündung des Flusses in den Genfer See vor [7]).

In dem *südwestlichen Theile Deutschlands* begegnet man, abgesehen von kleinen, eng umschriebenen Krankheitsheerden an versumpften Fluss- oder See-Ufern und in feuchten Gebirgsthälern (wie namentlich in den Seitenthälern des Neckars im Schwarzwalde) [8]), grösseren Malaria-Gebieten an den *Ufern des Rheins* (im Unter-Elsass [9]), in der Pfalz [10]) und dem Rheingau) [11]) und in den *Niederungen der Donau* und ihren Seitenthälern auf dem Boden Württembergs [12]) und Bayerns [13]), und eben die Donauufer sind es, welche auch in *Oesterreich*, neben kleinen Malaria-Heerden in den Flussthälern von Oberösterreich [14]), Salzburg [15]), Steyermark [16]), Kärnthen [17]), den Hauptsitz endemischer Malaria-Krankheiten abgeben und mit der Erweiterung bei Krems jenes grosse Krankheitsgebiet bilden, das, wie oben gezeigt, sich längs der Ufer bis zur Ausmündung des Flusses erstreckt. — In *Mitteldeutschland* ist die Krankheit, als Endemie, nur auf einzelne, kleine Gebiete beschränkt, um so verbreiteter dagegen tritt sie in der *norddeutschen Tiefebene* in den Stromgebieten der Weichsel, Oder, Elbe, Weser und des Rheins auf. In mässigem Umfange macht sich diese Prävalenz von Malaria-Krankheiten schon im *Weichseldelta*, in *Nieder-Schlesien* [18]),

1) Bourely, Boillau-Castelnau, Soumeire.
2) Madier. — 3) Nepple, Vouarin, Rollet, Beaugrand, Roux, Magnin.
4) Marmy et Quesnois 120. 185. 554, Bericht in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Lyon 1840. 113. — 5) Monfalcon, Nivet et Aguilhon. — 6) Assalon, Lefèvre.
7) Lombard. — 8) Rösch (I), Leube, Ludwig.
9) Renaudin, Cuynat (II), Hahn, Stoeber et Tourdes 403, Wasserfuhr.
10) Pauli 163, Bericht in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 426.
11) v. Franque, Lanz, Blümlein in Vierteljahrschrift für gerichtl. Med. 1878. XXVIII. 100 ff. — 12) Majer (I), Volz. — 13) Schröder. — 14) Streinz (I).
15) Ozlberger (I. II). — 16) Waser, Onderka, Weiglein, Macher.
17) Hussa. — 18) Lorinser, Klose, Graetzer.

an einzelnen Punkten der *Mark* und in *Mecklenburg* [1]) geltend, das Maximum ihrer Extensität und Intensität aber erreicht dieser endemische Krankheitsheerd in den westlichen Küstenstrichen *Holsteins* und *Schleswigs* [2]), besonders den Dittmarschen, und in den westlich von der Elbe gelegenen Küstenstrichen, den an Marschen, Mooren und Sümpfen reichen Haidegegenden *Hannovers* [3]) und *Oldenburgs* [4]), den feuchten, zum Theil versumpften Niederungen *Westfalens* [5]), und den Ufern des Rheins und seiner Nebenflüsse in den Ebenen der *Rheinlande* [6]).

Eben dieses Malaria-Gebiet der deutschen Tiefebene findet seinen Schluss auf dem Boden der *Niederlande* [7]), wo die Krankheit vorwiegend in den mit brackischen Sümpfen (den sogenannten Polders) bedeckten Provinzen Grönland, Friesland und Zeeland, in den Küstenstrichen der Provinzen Nord- und Süd-Holland, endlich auch in den Provinzen Drenthe und Overyssel endemisch herrscht, übrigens keine der niederländischen Provinzen ganz verschont. — Jene Prävalenz von Malaria-Krankheiten an der Westküste des Landes spricht sich dann auch weiter in dem endemischen Vorherrschen derselben in den niedrig gelegenen Gegenden *Belgiens*, namentlich in der an Sümpfen reichen Provinz Westflandern, ferner in Ostflandern und Antwerpen, aus [8]), während die hoch und trocken gelegenen Provinzen Brabant [9]), Namur [10]), Lüttich u. a. von endemischen Malaria-Fiebern nur wenig heimgesucht, die eigentlichen Gebirgsdistricte von denselben ganz verschont sind.

Einer sehr bemerkenswerthen Immunität von endemischen Malaria-Krankheiten erfreut sich das *britische Inselreich;* namentlich gilt dies für *Irland* [11]) und für *Schottland* [12]), das jetzt wenigstens von denselben ganz frei ist, sowie für die *nördlichen Grafschaften Englands* [13]) und für *Wales;* der einzige Punkt, auf welchem die Krankheit als Endemie in bedeutenderem Umfange vorherrscht, findet sich auf der *östlichen Küste* [14]) in den Grafschaften *Yorkshire* (East Riding), in den rings um die Wash gelegenen, durch die „Fenns" (Sumpfland) bekannten Grafschaften Lincoln, Huntingdon, Cambridge und Norfolk, wo die Fieber in der neuesten Zeit aber auch an Frequenz wesentlich abgenommen haben [15]), und in den Grafschaften *Essex* und *Kent* [16]), während in den übrigen Gegenden der Insel nur vereinzelte, eng umschriebene Malaria-Gebiete, zumeist an feuchte oder versumpfte Flussufer gebunden, so in Surrey an den Ufern der Themse [17]), in der South-Marsh (Somersetshire) [18]) u. e. a., angetroffen werden.

Auf dem *dänischen Inselreiche*, wo Malaria-Fieber früher zu den vorherrschenden Krankheiten zählten, kommen dieselben als endemisches Leiden nur noch auf den Inseln Laaland und Falster vor [19]),

---

1) Helm, Brückner, Berichte in Beitr. mecklenb. Aerzte Heft I. 1. Heft 2. 1. 19.
2) Hannaeus, Lüders, Friedlieb, Dohrn (I), Dose.
3) Lauts, Gittermann, Toël, Miquel. — 4) Goldschmidt, Wenzel.
5) Drüffel, Nicolai, Sanitätsbericht von Westfalen f. d. Jahr 1838 86.
6) Steiffensand 145 ff. — 7) Sebastian, Thijssen (I), Rombach (I), Nieuwenhuys, v. Geuns, Bericht in Algemeene statistick van Nederland. Leiden 1871. II. 159 ff. Beduin. — 8) Gouzée (I), Meyne 270 ff., Janssens, Keuwer, Pattyn, Woets, Vrancken, Waldack, Luyx, Puytermans, Thijs, Titeca.
9) Severon. — 10) Sovet. — 11) Wylde. — 12) Christison.
13) Proudfoot (II). — 14) Royston, Watson (I). — 15) Grantham.
16) Report of the med. officer of the privy conncil for the year 1859 35. — 17) Hicks.
18) Peebles, Symonds. — 19) Otto, Bremer, Sundhetscoll. Aarsberetning for 1876.

auch in *Norwegen* werden sie als Endemie nur noch auf den Hvalöer (am Eingange in den Christianiafjord gelegen) und in der Umgegend von Frederikstad beobachtet [1]; in *Schweden*, wo Malaria-Heerde in der neuesten Zeit in nicht unerheblicher Weise an Zahl und Ausdehnung zugenommen zu haben scheinen, wird die Krankheit endemisch vorzugsweise an *drei* Punkten angetroffen [2], in der mittlen Einsenkung des Landes an den Ufern der grossen Seeen, besonders des Mälar und Wenern, und zwar bildet hier der Hedemora-District (Fahlu-Län) in 60° 20 N. B. die nördlichste Gränze der Krankheitsverbreitung [3], auf der östlichen Küste von Torhamn bei Hudiksvall (62° N. B.), am entwickeltsten in Kalmar-Län und an den Ausmündungen einzelner Küstenströme, des Angermanna-, Dal-, Götha-Elf u. a. — In *Finnland* kommen Malaria-Fieber endemisch nicht vor, auf den *Faröer* [4] und auf *Island* [5] wird die Krankheit, abgesehen von eingeschleppten Fällen, gar nicht beobachtet.

Auf der *westlichen Hemisphäre* haben die Malaria-Krankheiten als Endemie und in den schwersten Formen ihren Hauptsitz auf dem westindischen Archipel, auf den Küsten des mexicanischen Golfes und in Brasilien, bedeutende, aber weniger intensive Malaria-Gebiete werden auf dem nördlichen Theile der pacifischen Küste von Süd-Amerika und in den südlichen, Mittel- und Prairie-Staaten der U. St. von Nord-Amerika angetroffen.

Unter den *Antillen* [6] sind Cuba [7], Jamaika [8], Domingo [9], Guadeloupe [10], Dominica [11], Martinique [12], St. Lucia [13], Grenada [14], Tabago und Trinidad [15] von der Krankheit vorzugsweise heimgesucht, während andere, wie namentlich Antigua, St. Vincent [16] und Barbadoes [17] sich einer relativen Immunität von derselben erfreuen, die letztgenannte Insel sogar als zweckmässigstes Sanitarium für Malaria-Kranke in hohem Ansehen steht. — Auch auf den *Bahama-Inseln* [18] kommen Malaria-Fieber relativ selten vor, während die Krankheit auf der *Bermuda-Gruppe* fast unbekannt ist [19].

Auf den Bahama sind in den Jahren 1867—73 unter den daselbst stationirten Neger-Truppen bei einer Stärke von 1676 Mann 305 Fälle von Malaria-Fiebern (19 % Erkrankungen) vorgekommen, während auf den Bermudas in den Jahren 1859—75 unter 24,941 Mann europäischer Truppen 48 Fälle von Malaria-Fiebern (0.2 % Erkrankungen) beobachtet worden sind, die meisten dieser Fälle zudem nicht hier, sondern auf den Antillen ihren Ursprung genommen haben.

Einen der schwersten Malaria-Heerde bildet die *Ostküste Süd-Amerikas* mit den von der Krankheit schwer heimgesuchten Hafenorten Cartagena, Maracaybo, Puerto Cabello und der berüchtigten Landschaft von *Guayana* [20], wo die Krankheit nicht nur an der Küste, sondern auch, und in einem noch höheren Grade, in den theilweise versumpf-

---

1) Kjerulf, Broch. — 2) Bergman 139. — 3) Hallin, Hjelt, Estlander.
4) Manicus, Panum — 5) Schleisner 2, Finson.
6) Vergl. hierzu im Allgemeinen Chisholm (I) 32 ff. — 7) Sullivan.
8) Sloane 14, Hunter (II) 57, Jackson (III), Arnold.
9) Desportes I. 52. 93 u. a. O. — 10) Dutroulau 30, Pellarin (II), Manceaux, Carpentin, Batby-Berquin, Raimond, Napias. — 11) Imray.
12) Savarésy 33. 51, Dutroulau 30, Saint-Vel, Pellarin (I), Rufz, Manceaux.
13) Wright (II), Evans (II), Levacher 111. — 14) Chisholm (II). — 15) Mc Cabe.
16) Hunter (III). — 17) Schomburgk, Jackson (IV). — 18) Cleveland.
19) Bericht in Sanitary report on the colony of Bermuda 1872. Hamilton 1872.
20) Bajon (II) 20, Campet 81, Segond, Laure (I) 7, Dutroulau 18. 250, Lauzach, Chevalier, Maurel (aus Cayenne), Schöller, Hille, Popp (aus Surinam), Rodchsied 215, Blair (aus Brit. Guayana).

ten Ebenen des Binnenlandes selbst bis in hoch gelegene Gegenden hinauf zur furchtbarsten Geissel der Bewohner des Landes wird.

Von 33.486 innerhalb 10 Jahren im Hospital von Cayenne aufgenommenen Kranken litten 16,451, also 50 % an Malaria-Krankheiten, und in *einem* Jahre (1855) wurden in St. Marie-de-la-Comté bei einem Effectivbestande von ca. 650 Mann 13.423 Kilogr. Chinin verbraucht (Chevalier). — In Britisch-Guayana beträgt die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fiebern unter der Besatzung (nach den Erhebungen aus den Jahren 1859—63) 77 % der Gesammtstärke; nach der Mittheilung von Blair ist der Verbrauch von Chinin hier so gross, dass auf jeden Kopf der Bevölkerung jährlich fast 1.20 gr. kommt.

Ein weniger schweres, aber an Extensität sehr bedeutendes Malaria-Gebiet überzieht ferner den ganzen *Norden Brasiliens* [1]) bis nach Rio Janeiro abwärts und zwar herrscht die Krankheit hier ebenso verbreitet an den Küstenorten, wie an den flachen, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten Ufern des Rio das Amazonas, Rio Madeira, Maranhão, Parahyba, S. Francisco, Parana, Rio Doce und deren Nebenflüsse, auf der Insel Santa Catarina und in den zum Theil hoch gelegenen Sumpfdistricten der Provinzen Piauhy, Para, Matto Grosso, Goyaz und Minos Geraes, und auch in den *Prairie-Ländern* (Pampas) von *Paraguay* [2]) und *Bolivia* [3]), besonders in den Provinzen Tucumana, Salta und Santa Cruz, zeigen sich endemische Heerde der Malaria-Krankheiten in grosser Verbreitung. — Wesentlich günstiger gestalten sich die Verhältnisse in den südlichen Provinzen Brasiliens, in S. Paulo und Rio Grande do Sul, und in einem noch höheren Grade gilt dies von *Uruguay* und den östlichen Provinzen der *Argentinischen Republik,* welche sich nach dem übereinstimmenden Urtheile der Beobachter [4]) einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten erfreuen. — Auf der pacifischen Küste Süd-Amerikas hat sich die Krankheit in *Chile*, das früher von Malaria ganz verschont gewesen war [5]), erst seit dem Jahre 1851 in bösartigen Epidemieen gezeigt, an einzelnen Punkten auch einen endemischen Character angenommen [6]), das eigentliche Reich schwerer Malaria-Endemieen beginnt hier erst in *Peru*, wo die Krankheit in grosser Frequenz und schweren Formen sowohl auf der Küste, wie in den Tiefthälern und an den östlichen Abhängen der Sierra-Region vorherrscht [7]), und von wo aus sie sich als endemisches Leiden über die Küste von *Ecuador* [8]), wahrscheinlich auch von *Neu-Granada,* erstreckt; im östlichen Theile von Ecuador, speciell in den im oberen Stromgebiete des Marañon gelegenen Gebieten sollen Malaria-Krankheiten selten sein [9]).

In den Ländern von *Central-Amerika* [10]) haben die Malaria-Krankheiten ihren Hauptsitz auf der atlantischen (Golf-) Küste von Chagres aufwärts bis Cap Gracias a Dios und auf der an dieselbe sich anschliessenden Ebene bis in Höhen von 600 Meter hinauf; weniger schwer ist die pacifische Küste heimgesucht, wiewohl auch hier, so

---

1) Sigaud 157. 216, Lallement, Gardner, Rendu 67, St. Hilaire (II) 50, Jobim, Plagge, Bericht in Gaz. med. da Bahia 1868. Mai 15, Bourel-Roncière, Rey (II). — 2) Mantegazza (I) 286. (II) 80. 224, Masterman. — 3) Bach.
4) Dupont 13, Brunel 36, Mantegazza (I) 100, Féris (II).
5) Lafargue, v. Bibra (I), Boyd. — 6) Piderit, Le Roy (III).
7) Hamilton (I), Tschudi, Le Roy (II) 180. 188, Fournier. — 8) Le Roy (II) 280.
9) Galt. — 10) Lidell, Buel, Le Roy (II), 285, Wagner (II) 20, Schwalbe (vom Isthmus); Le Roy (II) 373, v. Frantzius, Schwalbe (von Costarica); Bernhard, Le Roy 376, Watson (II) (aus Nicaragua); Young (III) (von der Moskito-Küste).

namentlich in Corinto (Hafen von Nicaragua) [1]), auf der Küste von S. Salvador und in den Thälern der Lempa und des St. Miguel [2]), wie auf der Küste von Guatemala [3]) u. a. endemische Malaria-Heerde angetroffen werden. — Auch in *Mexico* herrscht Malaria endemisch vorwiegend auf der atlantischen Küste, so namentlich in vielen Hafenorten von Yukatan (in Belize, Brit. Honduras [4]), in Sisal und Carmen), ferner auf der Küste von Tabasco [5]), in Alvarado, Sacrificios, St. Juan d'Ulloa, Vera-Cruz [6]), Tampico und Matamoros (Tamaulipas) und längs der Ufer des Rio Grande del Norte [7]) u. a. [8]); diese Endemie wird noch, wenn auch weniger allgemein, an vielen Punkten der Sierra templada bis in Höhen von 12—1500 Meter (so in Orizaba [9]) und Oaxaca [10]) angetroffen, nur auf dem eigentlichen Hochplateau (Anahuac) erlischt dieselbe vollständig, so dass schon in der Höhe der Stadt Mexico Malaria-Fieber nur ab und zu epidemisch beobachtet werden [11]). — Die *pacifische Küste Mexicos* verhält sich bezüglich des endemischen Vorherrschens von Malaria-Krankheiten wie die Central-Amerikas; auch hier sind dieselben, als Endemie, nur auf einzelne Punkte beschränkt, als welche namentlich Acapulco, Tepic und die Küstenstriche von S. Blas bis Mazatlan bezeichnet werden [12]).

Jenseits des Rio del Norte erstreckt sich dieses grosse Malariagebiet über die ganze *Ostküste Nord-Amerikas* bis an die Spitze von Florida und verbreitet sich längs des Colorado, Brazos und des Mississippi und seiner Nebenflüsse weit ins Innere des nordamerikanischen Continentes hinein [13]). — In *Texas* [14]) reicht das Malaria-Gebiet von der Küste und den sumpfigen Ufern des Rio del Norte, Nueces und Colorado und der kleinen Küstenflüsse bis in die Hochlande, wo noch schwere Krankheitsheerde (Fort Duncan im Eagle Pass) im oberen Stromgebiete des Colorado, in Fort M'Kavit in Höhen bis 600 Meter angetroffen werden und eine noch allgemeinere Verbreitung scheint die Krankheit in *New-Mexico* gefunden zu haben, wo sie in Höhen bis zu 2000 Meter und darüber in Fort Bayard, Fort Union u. a. angetroffen wird und wo sie als schwere Geissel auf der in feuchten Thälern lebenden eingeborenen Bevölkerung des Landes lastet; die Gränze der Endemie bildet hier Santa Fé (in einer Elevation von 2300 Meter), wo Malaria-Fieber nicht mehr vorkommen [15]). — Von dem westlichen, zwischen dem Sabine und Mississippi gelegenen Küstentheile von *Louisiana* [16]) erstreckt sich das Malaria-Gebiet über die Bluff- (Hügel-) Zone dieses Staates, einen grossen Theil von *Arkansas*, vorzugsweise längs der Ufer des Mississippi und Arkansas und auf der gegen Missouri sich ausdehnenden Sumpfebene im N.O. des Landes, und weiter an den Ufern des Arkansas über den östlichen Theil des *Indian Territory* mit den als

1) Gibbs. — 2) Guzman. — 3) Durant, Bernoulli.
4) Hamilton (II). — Von 4045 Mann britischer (Neger-) Truppen sind hier in den Jahren 1859—73 an Malaria-Fiebern 1008 (25 $^0/_0$) erkrankt.
5) Morel, Heller, Müller (II), Jourdanet 150.
6) Naphegyi, Heinemann (II). — Vaillant und Corre stellen das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in Vera-Cruz in Abrede.
7) Douillé, Pirion. — 8) Debout, Pommier 37. — 9) Thomas (I).
10) Uslar, Heinemann (I). — 11) Newton, Jourdanet 387, Liberman.
12) Celle 26, Caddy, Girard 13. 18.
13) Vergl. hierzu namentlich Bartlett 345, Drake und die Statistical reports on the sickness and mortality in the army of the United States (conf. Litteraturverzeichniss. Reports) (II).
14) Meyer, Bracht, Neufville, Moses (I), Rösch (II).
15) Berichte in Reports (II), 1860. 213. 218. 223. — 16) Collins, Gibbs.

„Leichenhaus der Armee" bekannten Malaria-Heerden in Fort Gibson [1]) und Fort Sill. — Auf dem grossen, von S.O. nach N.W. gegen die Rocky Mountains aufsteigenden Prairielande dieses Territoriums, dessen vorherrschend trockener, sandiger Boden nur selten von stärkeren atmosphärischen Niederschlägen durchfeuchtet wird, werden Malaria-Krankheiten endemisch nur an vereinzelten Punkten angetroffen und ebenso bildet auch der östliche, jenseits des Mississippi gelegene Theil von Louisiana ein von Malaria weniger heimgesuchtes Terrain, das sich von hier aus weiter über die Küsten und die Hügelzone des Staates *Mississippi* [2]) und namentlich über die sanitarisch hoch geschätzten Pine-Woods erstreckt, eine Reihe mässig hoher, mit Fichtenwaldungen bedeckter Sanddünen, die, an dem Ufer des Lake Pontchartrin beginnend und von den Flüssen Pearl, Pascagoula, Perdido und Alabama durchschnitten, sich längs der Küste und in geringer Entfernung von derselben bis zur Bay von Pensacola hinziehen und den Bewohnern von New-Orleans und Mobile bei dem Vorherrschen von bösartigen Malaria-Fiebern oder Gelbfieber als Zufluchtsort dienen. — Auf der Hügelzone von Mississippi bis nach Vicksburg hin werden Malaria-Endemieen nur an vereinzelten Punkten (so namentlich an dem in dieser Beziehung berüchtigten Grand Gulf) angetroffen; dagegen breitet sich von Vicksburg an im Stromgebiet des Gazoo eine grosse Sumpfebene aus, welche aufwärts bis Memphis reicht und durch das endemische Vorherrschen schwerer Malaria-Krankheiten (der Gazoo-swamp-fever) berüchtigt ist. Der östliche, hügelige Theil von Mississippi erfreut sich günstiger Gesundheitsverhältnisse, und dasselbe gilt von dem grösseren Theile des übrigens sparsam bevölkerten Staates *Alabama* [3]), wo Malaria endemisch vorzugsweise an der Küste, besonders in der Umgegend der Sümpfe an der Mobile-Bay, an den Ufern des Alabama und Black Warrior (in den Grafschaften Wilcox, Dallas, Lowndes, Montgomery, Tusculoosa) und auf der nördlich vom Tennessee gelegenen Sumpfebene von Huntsville bis an die Gränze des Staates Tennessee angetroffen werden. — Auch auf der Halbinsel von *Florida* [4]) ist die Krankheit auf der mit Sümpfen und Jungle bedeckten Golfküste (so namentlich in den Grafschaften Escambia (mit Pensacola), Gadsden, in der Tampa-Bay, in Fort Meade u. a.) sehr verbreitet; dies gilt zum Theil, wiewohl in einem geringeren Grade, auch von der atlantischen Küste [5]), wo (wie namentlich in St. Augustine) sich die Gesundheitsverhältnisse in neuester Zeit wesentlich gebessert zu haben scheinen; den Hauptsitz endemischer Malaria-Fieber in diesem Staate aber bilden die zum Theil versumpften Ebenen des Binnenlandes und auch das wenig erhabene Plateau, welches als Wasserscheide von der Bay von Tampa die Landzunge durchzieht und sich bis nach *Georgien* hinein erstreckt. Hier herrscht die Krankheit in weiter Verbreitung nicht bloss auf der vielbuchtigen Küste, sondern auch im Binnenlande in schweren Formen [6]) und zwar scheint die Vernachlässigung der Bodencultur in

1) Wright (III), Coolidge, Sinks, über das endemische Vorherrschen von Malaria in dem Staate Kansas. — 2) Wharton, Ferrar, Montgomery.
3) Lucas, Heustis (I), Boling, Levander, Bates, Wooten, Capshew.
4) Porter (I), Little, Gaillard (I), Reports (II) 1856. 309. 336.
5) Reports (II) 1860. 148. 151. 164.
6) Le Conte, Daniell (I), Pendleton, Posey, Report of the board of health of the state of Georgia. Atlanta 1876.

der neuesten Zeit zu einer extensiven und intensiven Steigerung der Endemie viel beigetragen zu haben.

In einem, wenn auch noch immer bedeutenden, doch wesentlich geringeren Umfange als in den Südstaaten, herrschen Malaria-Krankheiten in den Mittelstaaten endemisch, so vor Allem an der Küste und den feuchten Flussufern des Binnenlandes von *Süd-* [1]) und *Nord-Carolina* [2]), von *Virginien* [3]) und *Maryland* [4]). — Bodenameliorationen haben in diesen Staaten zur localen Beschränkung der Endemie nicht wenig beigetragen; um so auffallender ist die Zunahme, welche Malaria-Fieber innerhalb der letzten zwei Decennien in vielen, von denselben bisher wenig heimgesucht gewesenen Gegenden, besonders der gebirgigen Districte Virginiens gefunden hat [5]). — In den central gelegenen Mittelstaaten *Tennessee* [6]) und *Kentucky* [7]) werden Malaria-Krankheiten in mässigem Umfange an den Ufern des Mississippi und Ohio, vorwiegend aber auf den, unter dem Namen der „Barrens" bekannten, Prairien des letztgenannten Staates beobachtet, und ebenso herrschen dieselben in weiter Verbreitung in den eigentlichen Prairie-Ländern Nord-Amerikas [8]), in *Ohio, Indiana, Illinois, Missouri, Jowa, Minnesota, Wisconsin* und *Michigan,* jedoch in einer gegen N.W. hin fortschreitenden Abnahme ihrer Extensität; schon in dem nördlichen Theile von Jowa kommt Malaria-Fieber nicht mehr in der Ausdehnung wie unter ähnlichen Bodenverhältnissen in niederen Breiten vor, und dasselbe gilt von Wisconsin und Minnesota, wo u. a. in den am Mississippi gelegenen Forts Snelling (Lat. 44⁰ 52) und Ripley (Lat. 46⁰ 10) das Erkrankungsverhältniss unter den Truppen nur noch ca. 15% beträgt, und in einem noch höheren Grade von den Territorien von Dakota und Montana, wo dasselbe auf resp. 6 und 5% herabsinkt. — Den grössten Krankheitsheerden begegnet man in diesen Gegenden an den Ufern der grossen Seeen, wiewohl sich auch hier der Einfluss der geographischen Lage von entscheidender Bedeutung für das Vorkommen von Malaria-Krankheiten zeigt; die Ufer des oberen, theilweise auch des Michigan- und Huron-Sees sind vollkommen fieberfrei (so herrscht die Krankheit noch in Winnebago, Wisc. (Lat. 44⁰), trotz Sümpfen und feuchter Flussufer, nicht endemisch, in dem sumpfig gelegenen Fort Brady kommt sie relativ selten vor) [9]), erst im südlichen Theile des Staates Michigan [10]) beginnt das Reich der Malaria-Fieber und breitet sich von hier zu beiden Seiten des St. Clair bis zur Einmündung desselben in den Huron-See und längs der südlichen Ufer des Erie- und Ontario-Sees bis an den St. Lawrence aus. — Ueber das Vorherrschen bösartiger Malaria-Fieber daselbst liegen specielle Mittheilungen aus Fort Gratiot, Detroit, Plymouth u. a. O. auf der amerikanischen, wie aus Amhertsbury, Fort Malden, Sandwich [11]) u. a. auf der canadischen Seite vor. — Eben hier ist das Krankheitsgebiet am Ontario-See von Hamilton bis Kingston und weiter über die Terrasse, welche längs des

1) Simons, Collins, Gaillard (II), Porter (II).
2) Williamson (II), Norcom (I), Norcom (II), Mc Kee, Manson, Dickson, Winborne. — 3) Somervail, Thomson (II), Perkins. — Bland erklärt, dass der westlich von den Alleghanies gelegene Theil des Landes, mit Ausnahme endemischer Malaria-Heerde an den Ufern des Ohio, von der Krankheit ganz verschont ist.
4) Beatty, Stille, Reyburn. — 5) Simons, Mc Kee, Perkins.
6) Ramsay, Becton, Higgason, Buchanan, Hogg, Harper, Cunningham, Tuck, Grant, Bailey. — 7) Yaundell.
8) Bradford, Parry, Carrol, Hewins, Cook, Farnsworth.
9) Reports (II). — 10) Sutphen, Beech. — 11 Doucet.

Ufers von Burlington bis an die Mündung des Trent verläuft, verbreitet, wo Malaria-Fieber noch in Höhen von 600 Fuss und darüber vorkommen [1]).

An diesen Seefieber-Endemieen participirt auch noch der nordwestliche Theil des Staates *New-York*, wiewohl in Folge von Bodenameliorationen viele der früher schwer heimgesucht gewesenen Gegenden in den Grafschaften Onondega, Tompkins, Seneca, Ontario, Oneida u. a. jetzt ziemlich fieberfrei geworden sind [2]); hier herrscht die Krankheit vorzugsweise an den Ufern des Hudson und auf dem schmalen Küstenstriche endemisch. In den gebirgig gelegenen Grafschaften hat sich innerhalb der letzten Decennien eine auffallende Zunahme der Malaria-Fieber erkennen lassen [3]), und dieselbe Beobachtung ist auch in dem Staate *Pennsylvanien* gemacht worden, wo mit dem Zurücktreten der Krankheit an denjenigen Orten, welche früher den Hauptsitz derselben gebildet haben, wie namentlich die Uferstriche am Schuylkill, Susquehanna und Delaware, ein stärkeres Hervortreten von Malaria in den gebirgigen Districten des Staates sich geltend gemacht hat [4]). — Wie viel Bodenameliorationen in den früheren Malaria-Heerden zu dieser Abnahme der Krankheit beigetragen haben, bleibe dahingestellt; sicher ist, dass dieses Verschwinden der Krankheit auch in Gegenden beobachtet worden ist, wo terrestrische Veränderungen nicht stattgehabt haben, und dies gilt, zum Theil wenigstens, auch von *New-Jersey*, wo sich ebenfalls innerhalb der letzten Jahrzehnte eine auffallende Abnahme von Malaria-Fiebern in vielen von der Krankheit früher schwer heimgesuchten Gegenden herausgestellt hat [5]).

In den *Neu-England-Staaten* kommen Malaria-Fieber endemisch nur an vereinzelten Punkten [6]), im Staate Maine als solche gar nicht mehr vor [7]), und dasselbe gilt auch von dem grössten Theile der britischen Besitzungen in Nord-Amerika. — In *Canada*, sowie überhaupt im inneren Thale dieses Continentes bildet Kingston (Lat. 44° 8) die nördliche Gränze für das endemische Vorherrschen von Malaria, epidemisch wird dieselbe noch etwas höher hinauf, an den Ufern des St. Lawrence und seiner Nebenflüsse, am St. Peter-See, sehr selten in Montreal und Quebec, sowie an den Küsten-Orten (in Halifax [8]) und in Miquelon auf *New-Foundland* [9]) in Lat. 46° 30) beobachtet, in *New-Scotland* und *New-Brunswic* begegnet man nur noch eingeschleppten Fällen der Krankheit, in *Grönland* ist sie ganz unbekannt [10]).

In den westlichen Gegenden Nord-Amerikas reicht die Gränze des Malaria-Reiches in etwas höhere Breiten hinauf; hier herrscht die Krankheit vorzugsweise an den Abhängen und Thälern der Rocky Mountains [11]), daher als „Mountain fever“ bekannt, in den Territorien von *Wyoming, Utah* [12]) und *Colorado,* besonders verderblich unter den daselbst lebenden Indianerstämmen [13]), dagegen kommen in Fort Van-

1) Mendenhall, Drake I. 334, Reports (II) 1859. 40, Sprague, Stratton, Kerr.
2) Fribre, Brown (II), Hart, Smith (III).
3) Smith (III), Trask, Reports (II) 1840. 130. 133. 1856. 14.
4) Rush 97, Parrish, Berichte in den Transact. of the Pennsylvania State med. Society 1862, 1865, 1867, 1868.
5) Berichte in Transact. of the New Jersey State med. Soc. 1861, 1862, 1868.
6) Reports (II) 1840. 110. 114. 117. 121. 125, 1856. 9, 1860. 10, Threndwell (aus Boston).
7) Wotherspoon, Reports (II) 1840. 142. 146, 1856. 27. 30. — 8) Boyle (III).
9) Gras. — 10) Lange 32. — 11) Smart (II).
12) Ewing, Bartholow, Waggoner, Brewer.
13) Wilkes IV. 369, Gairdner, Moses.

couver *(Washington Terr.)* [1]) in Lat. 45° 40, sowie an der Küste von Oregon [2]) und *Alasca* (dem früheren Russ. Nord-Amerika) [3]) Malaria-Fieber nur noch eingeschleppt vor. Auf ein bedeutenderes Malaria-Gebiet trifft man hier erst in dem Küstenstriche und den Thälern des Sacramento und San Joaquin von *Californien* [4]), auch in dem Innern des südlichen Theiles dieses Staates (Arizona) scheinen Malaria-Fieber in weitem Umfange vorzuherrschen, dagegen erfreut sich der subtropisch gelegene Küstenstrich des südlichen Californiens von Monterey bis San Diego einer bemerkenswerthen Immunität von der Krankheit [5]), bietet in dieser Beziehung somit ähnliche Verhältnisse, wie sie an der pacifischen Küste von Mexico und Central-Amerika bestehen.

§. 61. Das hier in allgemeinen Umrissen gezeichnete Verbreitungsgebiet der Malaria-Krankheiten erweitert sich nun bedeutend, wenn man nicht nur, wie zuvor geschehen, das endemische Vorkommen der Krankheit berücksichtigt, sondern auch solche Gegenden mit in Betracht zieht, in welchen die Krankheit nicht heimisch ist, sondern nur ab und zu epidemisch auftritt. — Diese *Malaria-Epidemieen*, welche sich nicht selten über grosse Landstriche verbreiten, zuweilen selbst, über ganze Erdtheile fortschreitend, wahre *Pandemieen* bilden, fallen zeitlich stets mit einer bedeutenden Steigerung der Krankheitsfrequenz in näheren oder entfernteren endemischen Malaria-Heerden zusammen, und erlöschen entweder schon nach einem mehrmonatlichen Bestande, oder sie dauern — und dies gilt namentlich von den grossen pandemischen Ausbrüchen — unter regelmässigen, von jahreszeitlichen Einflüssen abhängigen Schwankungen mehrere Jahre hindurch fort.

Schon an der Gränze der Periode, bis zu welcher die Geschichte der Malariafieber-Epidemieen in der Vergangenheit zurückverfolgt werden kann, begegnen wir einer solchen Pandemie in den Jahren 1557 und 1558, welche, wie es heisst [6]), ganz Europa überzogen hatte. Aus den sparsamen und wenig vollständigen epidemiologischen Mittheilungen aus dem 16. und 17. Jahrhunderte lässt sich nicht beurtheilen, wie häufig sich in den nächstfolgenden Zeiten solche epidemische Ausbrüche von Malaria-Fiebern wiederholt haben, erst aus den Jahren 1678—1682 liegen wieder bestimmte Nachrichten von einer über einen grossen Theil Europas verbreiteten Epidemie vor und nun folgen in kurzen Zwischenräumen gleichlautende Berichte aus den Jahren 1718—1722, 1748—1750, 1770—1772 und, wiewohl in beschränkterer Verbreitung, aus den Jahren 1779—1783. — Während in dem letzten Decennium des vergangenen und dem ersten Quinquennium des laufenden Jahrhunderts Malaria-Fieber vom Schauplatze der Volkskrankheiten vollkommen verschwunden, und auch da, wo sie endemisch herrschen, in auffallender Weise zurückgetreten waren, entwickelte sich im Jahre 1806 eine Malaria-Pandemie, welche einen grossen Theil des nördlichen und nordöstlichen Europas überzog, bis zum Jahre 1812

1) Maurin. — 2) Glisan.
3) Blaschke 62; er hat während eines 5jährigen Aufenthaltes in Neu-Archangel nur 3 Fälle von Malaria-Fiebern gesehen. — 4) Stillman, Blake, Hammond, Praslow 44, Gibbons, Logan, Keeney in Reports (II) 1860. 243.
5) King, Summers in Reports (II) 1856. 438, Biggs und Graves in Transact. of the California State med. Soc. for 1870 und 1871; in S. Diego selbst herrschen nach den Mittheilungen von Hoffmann (ib.) Malaria-Krankheiten endemisch.
6) Palmarius, De morbis contagiosis. Lib. VII. Paris 1578. 322.

fortwährte und mit einer Malaria-Epidemie coincidirte, welche sich in den Jahren 1809—1811 über einen grossen Theil des südlichen Indiens, von den Abhängen der Maissur-Berge bis an Cap Comorin und von den West-Ghats bis an die Küste Coromandel verbreitete. — In den nächstfolgenden zehn Jahren zeigten sich Malaria-Fieber wiederum nur innerhalb ihrer ständigen Heerde, worauf sich, in einigen Gegenden früher, in andern später, eine der umfänglichsten, schwersten und hartnäckigsten Pandemieen entwickelte, über welche fast aus allen Gegenden der Erdoberfläche zahlreiche ärztliche Berichte vorliegen und welche, im Jahre 1823 ihren Anfang nehmend, erst 1827 erlosch. — Das nächste allgemeine epidemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern fällt in die Jahre 1845—1849, dann folgte die grosse Pandemie in den Jahren 1855—1860 und endlich die Malaria-Seuche der Jahre 1866 bis 1872, in welchen sich die Krankheit nicht nur in weitem Umfange über Europa verbreitet, sondern gleichzeitig viele Gegenden Indiens (in der Präsidentschaft Madras, in Niederbengalen, im Pandschab u. a.) und Nord-Amerikas heimgesucht hat, zum ersten Male auch als schweres Leiden auf den ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion aufgetreten ist.

Zur Ergänzung dieser Darstellung von dem historisch-geographischen Verhalten der Malaria-Krankheiten muss zunächst hervorgehoben werden, dass dieselben in der neuesten Zeit in vielen Gegenden Europas und Nord-Amerikas nicht nur seltener geworden sind, als sie es in vergangenen Jahrhunderten waren, sondern auch in weniger schweren Formen auftreten. Noch im 18. Säculum haben an vielen Punkten Deutschlands, in den Harzgegenden, in Augsburg, Sachsen, Schlesien, Württemberg u. a. bösartige Malaria-Fieber geherrscht, wo die Krankheit jetzt nur noch in vereinzelten Epidemieen und dann immer nur in den mildesten Formen vorkommt; London und Plymouth waren zu Zeiten eines Sydenham, Willis und Huxham gefährliche Fieberheerde, während Malaria-Fieber heute dort zu den Seltenheiten gehören und dasselbe gilt von Stourport [1]), Bolton [2]) und andern Städten Englands; in Schottland, wo noch im 18. Jahrhunderte viele endemische Malaria-Heerde bestanden, zeigt sich die Krankheit jetzt höchst selten [3]), ebenso in Irland, wo, wie Wylde [4]) bemerkt, keine acute Infectionskrankheit so selten wie Malaria-Fieber angetroffen wird. — Sehr bemerkenswerth ist ferner das seltenere Auftreten und der mildere Character der Krankheit in den Niederlanden, in vielen Gegenden Belgiens [5]) und an zahlreichen Punkten der U.S. von Nord-Amerika, so namentlich in mehreren von Malaria-Fiebern früher stark heimgesuchten Grafschaften von Pennsylvanien [6]), New-York, New-Jersey [7]), Maryland [8]), und auch in einzelnen südlichen Staaten, wie u. a. in Florida [9]), hat die Krankheit einen entschieden milderen Character angenommen.

Nicht weniger auffallend als dieses allmählige Zurücktreten und Verschwinden der Krankheit sind die Schwankungen im Krankheits-

---

1) Watson (III). — 2) Black (I).
3) Christison; Wilson (II) bemerkt, dass, während in dem Decennium 1777—87 in Kelso die Zahl der jährlichen Erkrankungen an Malaria-Fiebern durschschnittlich $^1/_7$, mitunter selbst $^1/_5$ der ganzen Krankenzahl betrug, dieselbe in dem Decennium 1829—39 auf $^1/_{600}$ gesunken ist. — 4) Edinb. med. and surg. Journ. LXIII. 263.
5) Meynne 284. — 6) Transact. of the State med. Soc. of Pennsylvania for the year 1856, 1860, 1862, 1865, 1867, 1868, 1871, 1872. — 7) Transact. of the State med. Soc. of New Jersey for the year 1861, 1862, 1868. — 8) Worth. — 9) Gaillard (I).

bestande an den einzelnen Beobachtungsorten, zum Theil allerdings mit den zuvor besprochenen pandemischen Malaria-Ausbrüchen im Zusammenhange stehend, zum Theil aber auch ganz unabhängig von denselben, sowie die Entwickelung endemischer Malaria-Heerde in Gegenden, welche von der Krankheit bis dahin vollkommen verschont und nur zeitweise epidemisch heimgesucht worden waren.

So, um einzelne hierhergehörige Thatsachen anzuführen, erschienen Malaria-Fieber in Prag, wo die Krankheit seit Jahren nicht beobachtet worden war, 1823 in allgemeiner Verbreitung, herrschten bis zum Jahre 1830 fort, zeigten sich von da an wieder sehr selten und gewannen erst im Jahre 1846 von neuem einen bedeutenden Aufschwung [1]. — In Stuttgart, wo Malaria-Fieber zu den am seltensten beobachteten Krankheiten gehören, trat die Krankheit, nachdem sie daselbst im Jahre 1826 epidemisirt hatte, sodann aber wieder vollkommen verschwunden war, 1834 in grösserem Umfange auf [2], und in eben diesem Jahre zeigte sie sich dann auch in andern hoch und trocken gelegenen Gegenden Württembergs. — In Königsberg (Provinz Preussen), wo Bodenverhältnisse dem Vorkommen von Malaria-Krankheiten sehr günstig sind, wurden diese in den Jahren 1811—25 fast gar nicht beobachtet, sodann entwickelte sich eine Malaria-Epidemie, die bis zum Jahre 1833 währte, in den Jahren 1833—41 kam die Krankheit wieder nur in vereinzelten Fällen vor, von 1841—52 erschien sie alljährlich zur Frühlingszeit in mässiger Verbreitung und von da an bis zum Jahre 1855 in einer Extensität und Intensität, wie eine solche in so hohen Breiten nur selten angetroffen wird [3]. Genau dieselben oder doch ähnliche Beobachtungen sind in Marienwerder [4], Leipzig [5], Erlangen [6] u. a. O. Europas, aber auch, wie zahlreiche Beispiele aus tropischen Gegenden lehren [7], auf den intensivsten Malaria-Heerden gemacht worden.

Eine nicht weniger interessante Erscheinung tritt uns in der, gerade in der neuesten Zeit häufig beobachteten, Bildung neuer Malaria-Heerde oder in dem mehrjährigen epidemischen Bestande und der grossen Verbreitung der Krankheit in solchen Gegenden entgegen, welche von derselben früher ganz oder wesentlich verschont gewesen sind.

Von den Inseln des indischen Archipels hatte sich Amboina bis zum Jahre 1835 einer auffallenden Immunität von Malaria-Krankheit erfreut, in eben diesem Jahre entwickelte sich daselbst, wie es heisst, in Folge eines damals stattgehabten Erdbebens, eine schwere Epidemie und seitdem ist die Insel der ständige Sitz bösartiger Malaria-Fieber und damit einer der ungesundesten Punkte des Archipels geworden. — Dasselbe Schicksal haben die ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion im Jahre 1866 erfahren; auch sie waren früher von Malaria-Fiebern fast immun, auch hier entwickelte sich in dem genannten Jahre eine mörderische Malaria-Epidemie und das Fortdauern derselben bis auf den heutigen Tag macht es wahrscheinlich, dass sich auch hier endemische Krankheitsheerde gebildet haben [8]. — In Chile, wo Malaria-Fieber früher fast ganz unbekannt gewesen waren, ist die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1851 epidemisch aufgetreten und scheint sich jetzt daselbst an einzelnen Punkten eingebürgert zu haben. — Perkins macht darauf aufmerksam, dass im östlichen Theile von Virginien, wo schwere Malaria-Fieber früher sehr selten und nur vereinzelt zur Beobachtung gekommen sind, dieselben innerhalb der letzten Jahre (der Bericht datirt von 1845) an Umfang und Frequenz sehr zugenommen haben und dieselbe Thatsache ist, nach dem Berichte von Trask, in der Grafschaft Westchester, New-York, beobachtet worden, wo sich etwa mit dem Jahre 1845 in mehreren, von Malaria bisher vollkommen verschont gewesenen Gegenden Krankheitsheerde entwickelt

---

1) Bischoff (I) 31. — 2) Cless (II).
3) Hirsch. — 4) Heidenhain. — 5) Thomas (II). — 6) Küttlinger.
7) In der Präsidentschaft Madras steigerte sich die Zahl der Todesfälle an Malaria-Krankheiten in den Jahren 1868—71 von 105,692 auf fortschreitend 132,346—151,027—193,398, also innerhalb 4 Jahren auf fast das Doppelte. (Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. V. 298.)
8) Reports of the British Army for the year 1867. IX. 101, 1868. X. 105, 1869. XI. 119, 1870. XII. 104, Barrant, Borius (II), Small and Power, Bericht in Lancet 1868. Febr. 22. 264, Mercurin, Barat, Edwards, Stone, Rogers, Welch, Nicolas, Blaxall, Tessier, Lacaze, Bassignot, Monestier, Labonté.

haben, ohne dass die Krankheit in den benachbarten Districten, in welchen sie endemisch herrschte, eine besondere Zunahme erkennen liesse. — Aehnliche Beobachtungen sind innerhalb des letzten Decenniums auch in Pennsylvanien und in den Neu-England-Staaten gemacht worden. — In Connecticut, bemerkt Burrows, waren Malaria-Fieber zur Zeit der ersten Ansiedelung der Engländer häufig, mit der fortschreitenden Cultur des Bodens verloren sie sich fast vollständig, so dass sie nur noch in einzelnen Flussthälern angetroffen werden. In der neuesten Zeit haben sie sich aber wieder häufiger gezeigt und eine immer weiter reichende Verbreitung erlangt; in Connecticut fällt der Beginn dieses neuen Auftretens von Malaria-Fiebern in das Jahr 1866, und zwar bildete New-Haven das Centrum, von welchem die Krankheit in den nächstfolgenden Jahren bis zum Jahre 1872 nach Fair-Haven, East-Haven, Bradford, Guilford, North-Haven, Hamden und Meridan ausstrahlte. — Von verschiedenen Beobachtern im Staate Connecticut wird allerdings darauf hingewiesen, dass das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit an einzelnen Punkten mit Erdarbeiten, Anlage von Eisenbahndämmen, Herstellung von Canalisation u. a. zusammenfiel; dass hierin aber nicht die alleinige und wesentliche Ursache der Krankheitsverbreitung zu suchen ist, geht daraus hervor, dass sich Malaria-Fieber seitdem auch in Gegenden gezeigt hat, wo dieses ätiologische Moment nicht geltend gemacht werden konnte und dass, worauf viele Aerzte hinweisen, zahlreichen anderen Krankheitsformen der den Malaria-Krankheiten eigenthümliche typische Character aufgedrückt ist und sich bei der Behandlung derselben Chinin in einer weit ausgesprocheneren Weise als früher günstig gezeigt hat; B. schliesst hieraus, dass sich in der Bevölkerung eine Art von Malaria-Diathese entwickelt hat, welche über das allgemeine Vorherrschen der Krankheit Aufschluss giebt. — Auch an einzelnen Punkten des nördlichen Europas hat sich innerhalb der letzten Decennien eine auffallende Zunahme der Malaria-Fieber bemerklich gemacht, so namentlich in Schweden und Finnland, wo, nach den Mittheilungen von Hjelt, die Krankheit anfangs auf den südwestlichen Theil des Landes beschränkt epidemisch geherrscht hat, seit Anfang dieses Jahrhunderts aber immer weiter gegen Norden und Osten vorgedrungen ist.

Einer interessanten hierhergehörigen Erscheinung begegnen wir in dem innerhalb der letzten zwei Decennien an verschiedenen tropisch und subtropisch gelegenen Malaria-Gebieten der östlichen und westlichen Hemisphäre beobachteten Hervortreten der unter dem Namen *Fièvre bilieuse hématurique, hemorrhagic malarial fever, febris remittens haemorrhagica* u. a. beschriebenen Form schwerer remittirender Malaria-Fieber. — Unzweifelhaft ist diese Krankheit, ausgezeichnet durch Hämaturie in Folge von Nierenaffection, und mehr oder weniger intensiven, durch schwerere Erkrankung der Leber bedingten Icterus, schon von den Aerzten früherer Zeiten beobachtet worden; Andeutungen darüber finden wir in den Schilderungen, welche dieselben von dem „fièvre bilieuse grave“ der Franzosen und dem „bilious remittent fever“ der Engländer und Nord-Amerikaner entworfen haben, die Krankheit ist aber vielfach mit Gelbfieber verwechselt worden und zu einer vollständigen Bekanntschaft mit derselben ist man erst in der neuesten Zeit gelangt, offenbar in Folge der gesteigerten Extensität, in welcher sie aufgetreten war und eben darum die allgemeine Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich gezogen hatte.

Die ersten exacten Mittheilungen über diese Krankheit datiren aus Madagascar und den Comoren, von wo Berichte von Daullé (II), Monestier (I) und Borius (III) vorliegen; alsbald liefen Nachrichten über dieselbe von Barthélemy-Benoit, Bourse (I), Chabbert, Serez, Léonard, Berenger-Féraud, Verdier, Rey (I) und Defaut aus Senegambien, von Gore von der Sierra Leone-Küste, von Guergueil, Ronvier, Forné und Abelin aus Gabun (Küste von Guinea) und von Dudon und Falkenstein von der Congo-Küste ein,

auch auf Réunion und Mauritius wurden, nach den Mittheilungen von Monestier (II) und Labonté, in der schweren Malaria-Epidemie, welche sich auf diesen Inseln seit dem Jahre 1866 entwickelt hatte, viele Fälle dieser Krankheitsform beobachtet. — Von dem asiatischen Festlande liegt über das Vorkommen derselben nur eine Mittheilung von Day (Indian Annals of med. Sc. 1859. January 105) aus Indien und von Disser und Veillard aus Cochin-China vor[1], dagegen scheint die Krankheit auf den Antillen, nach den Berichten von Pellarin (I. III. IV), Rufz, Manceaux und Raimond aus Martinique und Guadeloupe und von Sullivan aus Havanna, ferner nach Gibbs in Nicaragua, vorzugsweise aber in den südlichen Staaten von Nord-Amerika eine sehr bedeutende Verbreitung erlangt zu haben und zwar, wie fast alle Berichterstatter von dort erklären, als ein bis dahin unbekanntes oder doch nur sehr selten beobachtetes Leiden. — Die Krankheit zeigte sich zuerst im Jahre 1866 in Texas (Ghent, Tate, Starley, Hewson, Johnson (II), Heard) und auf den Küsten- und centralen Sumpfgebieten von Louisiana (Barnes, Délery, Faget), alsbald auch im Staate Mississippi bis Natchez hinauf (Sharpe, Bericht in Transact. of the Mississippi State med. Soc. for 1874), in Arkansas (du Val in Transact. of the Arkansas State med. Soc. for 1871) und in Alabama, wo sie nach den Mittheilungen von Kinnard, Sholl, Osborn, Michel, Riggs, Hendrick, Weatherley, Anderson, Mabry, Webb in sehr bedeutendem Umfange vorherrscht, und auch aus Nord-Carolina sind neuerlichst Nachrichten über das Vorkommen derselben von Raleigh und Greene gegeben worden.

Es handelt sich hier, wie bemerkt, nicht um eine neue Krankheitsform, sondern um eine extensive Steigerung im Krankheitsbestande, um eine Zunahme der Krankheitsfrequenz, resp. ein Hervortreten schwerer Formen von Malaria-Fieber, die sich an vielen der genannten Punkte früher nur vereinzelt gezeigt hatten und der Aufmerksamkeit der Beobachter daher zumeist entgangen waren, und dies gilt vor allem entschieden von der Verbreitung, welche diese Krankheit in den letzten Decennien auf nordamerikanischem Boden gewonnen hat. — Aus den Malaria-Gebieten Europas liegt bis jetzt nur eine Nachricht vor, welche auf das Vorkommen dieser Krankheitsform zu beziehen sein dürfte, aus Sicilien. — Im Jahre 1877 theilte Tomaselli die von ihm in Catania gemachten Beobachtungen über schwere Erkrankungen von Individuen mit, welche längere Zeit an Malaria-Fieber gelitten und grosse Quantitäten Chinin gebraucht hatten, und glaubte diese Zufälle als Folge einer Chininvergiftung ansehen zu dürfen. Bei Gelegenheit dieser Mittheilung in der Académie de Médecine wies le Roy de Méricourt nach, dass der von Tomaselli geschilderte Symptomencomplex das vollständige Bild einer „febris remittens haemorrhagica“ abgebe, und diese Auffassung der Thatsache finden wir denn auch in den neuesten Mittheilungen von Mancini und Marotte vertreten.

Hier sei noch einer Form von Malaria-Fiebern gedacht, welche zuerst von nordamerikanischen Aerzten unter dem Namen des *typho-*

---

1) v. Leent (IV) erwähnt einer „febris remittens biliosa“ auf Sumatra, welche nur bei Europäern beobachtet wird; dieselbe dürfte vielleicht dieser Form schwerer Malaria-Krankheiten beizuzählen sein.

malarial fever beschrieben worden ist, und besonders bei ihrem Auftreten unter den nordamerikanischen Truppen im Secessions-Kriege die allgemeine Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen hatte. — Nach den Mittheilungen von Woodward zeigte sich die Krankheit schon im Herbste und im Anfange des Winters des Jahres 1861 in der föderalistischen Armee und zwar wurden gerade die zumeist aus den nördlichen Vereins-Staaten stammenden Aerzte, welche mit den Erscheinungen des Typhoid (Abdominal-Typhus) wohl bekannt sind, von dieser ihnen bis dahin fremd gebliebenen Krankheitsform überrascht, deren Verlauf Woodward nach den von ihm in der Potamoc-Armee gemachten Beobachtungen folgendermassen schildert:

In denjenigen Fällen, in welchen die Malaria-Affection prävalirte, trat die Krankheit in Form eines einfach intermittirenden oder remittirenden Fiebers auf, erst nach 7—10 Tagen wurde das Fieber anhaltend und es zeigten sich einzelne dem Typhoid eigenthümliche Erscheinungen, Diarrhoe, Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, Meteorismus, Delirien, trockene, braune Zunge u. s. w., nicht selten fehlten aber gerade die characteristischen Symptome von Typhoid, so namentlich Diarrhoe, Roseola, während Schmerz in der Lebergegend und eine leicht icterische Färbung häufiger als bei gewöhnlichem Typhoid vorkamen. Viele dieser Fälle verliefen mit Genesung, besonders auf grosse Chinin-Dosen, daher bot sich dem Verf. nur selten Gelegenheit, Nekroskopie anzustellen. Dieselbe ergab im Darm gewöhnlich nur einfache catarrhalische Affection der Schleimhaut und Schwellung und Pigmentirung der solitären Follikel und der Peyer'schen Plaques, zuweilen Schwellung der Darmzotten im Dünndarm, die dann an der Spitze auch mitunter pigmentirt waren; dieselben Veränderungen zeigten sich auch ab und zu im Dickdarm. Demnächst fand man häufig Milzschwellung und Hyperämie der Leber mit oder ohne fettige Degeneration derselben. Die histologische Untersuchung des Follikelapparates gab den Beweis, dass sich die in solchen Fällen nachweisbaren Veränderungen in denselben, Anhäufung lymphoider Elemente, die auch in die benachbarten Lymphgefässe und in das Bindegewebe drang, nur graduell von den bei typhoider Affection vorkommenden unterschied. — In denjenigen Fällen, wo die typhoide Infection prävalirte, gestaltete sich die Krankheit wesentlich wie Typhoid und bot dann auch die post mortem angestellte Autopsie die dieser Krankheit eigenthümlichen Veränderungen in ausgesprochener Weise. Characteristisch für die in Frage stehende Krankheit war aber die im Verlaufe derselben ausgesprochene Periodicität, die oft einen exquisit intermittirenden Character hatte, am ausgesprochensten in der Defervescenz und im Stadium der beginnenden Reconvalescenz, sodann die Leber- und Milzschwellung, wie sie im einfachen Typhoid nicht in dem Grade der Entwickelung angetroffen wird und schliesslich Pigment-Ablagerungen (Melanämie) in verschiedenen Geweben, wie sie bei Malaria-Fiebern vorkommen.

Frühere Andeutungen über das Vorkommen dieser eigenthümlichen Krankheitsform in Nord-Amerika finden sich in den Schilderungen, welche Drake, Dickson und Wood über die daselbst vorherrschenden Malaria-Fieber gegeben haben; neuere Untersuchungen über dieselbe haben Clymer, Flint, Loomis u. a. angestellt, und zwar theilen die meisten derselben die von Woodward vertretene Ansicht, dass es sich hierbei nicht um eine eigenthümlich modificirte Form von Malaria-Fieber, sondern um eine hybride Erkrankung, um eine Combination von Malaria und Typhoid handele.

Ueber dieselbe Krankheitsform haben neuerlichst Borelli aus Neapel, Aitken aus Rom, Obédénare aus der Wallachei, Durand-Fardel aus chinesischen Hafenstädten und Maurel aus den an den Ufern des Marañon (Cayenne) gelegenen, französischen Verbrecher-Colonieen berichtet. Die Schilderung, welche sie von dem Krankheitsverlaufe geben, entspricht im Allgemeinen dem von den nordamerika-

nischen Aerzten entworfenen Krankheitsbilde, in ihren Ansichten über die Natur der Krankheit aber weichen sie von denselben ab; Borelli glaubt, im Widerspruche mit andern neapolitanischen Aerzten, welche sich im Sinne Woodward's ausgesprochen haben, dass die Krankheit eine modificirte Form von Typhoid darstelle, Aitken dagegen erklärt das Leiden für ein eigenthümliches *Malaria-Fieber* und auch Obédénare, Durand-Fardel und Morel führen sie als Form schwerer Malaria-Erkrankungen auf. — Dieselbe Ansicht spricht v. d. Burcht in der Beschreibung eines von ihm in Gouda beobachteten Fiebers aus, welches ebenfalls die Symptome eines leichten Typhoid trägt, in dessen späterem Verlaufe aber Remissionen und Intermissionen auftreten und in welchem sich Chinin und Sol. Fowleri durchaus wirksam beweisen. — Colin endlich (in seiner Schrift über „Typhoid in der Armee") glaubt ebenfalls nicht an den hybriden Character dieser Krankheit, er hält dieselbe vielmehr für ein einheitliches Leiden, für das Resultat einer Umwandelung des Malaria-Fiebers in Typhoid. — Die vorliegenden Mittheilungen über dieses „typhoide Malaria-Fieber" geben vorläufig keine sicheren Aufschlüsse über die Natur der Krankheit; nachdem die Aufmerksamkeit der Aerzte aber derselben in weiterem Umfange zugewendet worden ist, darf man von der nächsten Zukunft auch hierüber Aufklärung erwarten.

Wie sich diese Schwankungen im Bestande der Malaria-Krankheiten an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche erklären lassen, soll im Zusammenhange mit der Frage erörtert werden, wie weit die Gränzen in der geographischen Verbreitung dieser Krankheiten überhaupt reichen und von welchen Momenten diese Begränzung abhängig ist.

§. 62. Die bei weitem häufigste und verbreitetste *Form der Malaria-Krankheiten* bildet das *intermittirende Malaria-Fieber*, das überall und zu allen Zeiten angetroffen wird, wo die Krankheit überhaupt endemisch oder epidemisch herrscht; unter Umständen repräsentirt sie, neben leicht verlaufenden remittirenden Fiebern, welche zudem im weiteren Krankheitsverlaufe sehr häufig in die intermittirende Form übergehen, ausschliesslich den Malaria-Process. Vor Allem gilt dies von dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in höheren Breiten, zumeist auch von den Malaria-Epidemieen in diesen Gegenden, besonders an denjenigen Punkten, wo die Krankheit nicht heimisch ist, während an den endemischen Sitzen der Krankheit alsdann schwerere (remittirende und perniciöse) Formen häufig zu werden pflegen. — Man begegnet dieser Malaria-Form daher vorwiegend in den centralen und nördlichen Gebieten Europas, ferner auf der felsigen Nordküste der iberischen Halbinsel und der spanischen Hochebene, in den gebirgigen Districten Oberitaliens, an den von der Krankheit überhaupt wenig heimgesuchten Punkten der tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden Asiens (Aden, Singapur, dem nördlichen Theile von China [1]), Japan, den südlichen Abhängen des Himalaya [2]) u. a.), auf dem Hochplateau von Abessinien [3]), auf den Ebenen der La-Plata-Staaten (bes. Paraguay und Entrerios) und Australiens, in vielen Gebirgsthälern und auf den Hochplateaus von Peru, Neu-Mexico, Texas, in dem grösseren

1) Morache. — 2) Curren. — 3) Blanc.

Theile von Californien und den nördlichen Gebieten des östlichen Theiles der U. S. von Nord-Amerika (mit Ausschluss der Ufer an den grossen Seeen), wo erst jenseits New-York das Gebiet der schwereren Malaria-Formen beginnt.

Das *schwere remittirende und das perniciöse Malaria-Fieber* ist vorwiegend eine Krankheit der tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden. — Das Hauptgebiet derselben bilden die Küstenländer von West-Afrika, von Senegambien abwärts bis zur Congo-Küste, die Küstenebene und zahlreichen Oasen Algiers [1]), die obengenannten Malaria-Länder an der Ostküste von Afrika, sowie Madagascar [2]), die Comoren und die neuerlichst von Malaria-Fiebern heimgesuchten Inseln Mauritius und Réunion, die Stromthäler und Sumpfebenen von Abessinien [3]) und Khartûm, Unteregypten (besonders der Isthmus von Suez) [4]) und Tunis, auf asiatischem Boden die Küsten Arabiens und Beludschistans, die Euphratebene, die Malaria-Districte Vorder- [5]) und Hinterindiens, Ceylon, zahlreiche Punkte auf dem indischen Archipel (besonders auf Java und der Küste von Borneo), die südlichen und südöstlichen Küstenstriche und ein grosser Theil des Binnenlandes von China, die Küsten und Sumpfebenen, zum Theil auch das Hochplateau von Persien [6]), Syrien, die Küste Kleinasiens und Transkaukasien, auf der westlichen Hemisphäre die Küste, die Sierra-Thäler und die Waldregion von Peru, Gayaquil, die subtropisch gelegenen Provinzen der Rio-de-la-Plata-Staaten (besonders die Provinz Tucuman), einzelne Gegenden von Chile, wo sich, wie oben mitgetheilt, neuerlichst eine bösartige Malaria-Endemie entwickelt hat, die sumpfigen Küsten, Ebenen und feuchten Flussthäler Brasiliens, Guayana, die Küste (besonders die atlantische) und die feuchten Flussthäler von Central-Amerika, die Küstenstriche von Mexico, die zuvor genannten Malaria-Gebiete der Antillen, die südlichen und Mittelstaaten von Nord-Amerika, zum Theil auch noch Pennsylvanien, die Prairie-Länder (besonders Illinois [7]), Indiana und Jowa) [8]), die Ufer des Huron-, Erie- und Ontario-Sees innerhalb der oben namhaft gemachten Gränzen, viele an den westlichen Abhängen der Rocky Mountains gelegenen Districte (hier unter dem Namen der *Mountain-fever* bekannt [9]), auch einzelne Thäler von Californien [10]), während die Westküste Nord-Amerikas sich einer Exemption von Malaria-Fiebern, und besonders der bösartigen Formen derselben erfreut. — Auf europäischem Boden ist das Reich des endemischen Vorherrschens der schweren remittirenden und der perniciösen Malaria-Fieber ein ziemlich beschränktes; am verbreitetsten und häufigsten kommen sie auf den südlichen Steppenländern Russlands, in der Krimm, auf den ionischen Inseln, einzelnen Gegenden Griechenlands und der Türkei, in den Donaufürstenthümern, in den Sumpfdistricten und den Niederungen der Donau und Theiss in Ungarn, im Banate, Istrien und Dalmatien, in der Po-Ebene, auf den Malaria-Gebieten an der

1) Bachon (von der Oase Laghouat), Audet (aus Tuggurt) u. v. a., Sériziat erwähnt, dass auf einer von etwa 400 Seelen bewohnten Oase in *einem* Jahre 15 Erwachsene und 30 Kinder an schweren Malaria-Fiebern erlegen sind.

2) Borius (III), Borchgrevink. — 3) Blanc. — 4) Anelli.

5) In den bergigen Districten des Deccan unter dem Namen der „Hill fever" besonders berüchtigt; vergl. hierzu Wright (I), Heyne, Macdonnal, Murray.

6) Vergl. hierzu Polak und den Bericht von Bell über die bösartigen Malaria-Fieber, die im Jahre 1842 von den Mündungen des Indus in nordwestlicher Richtung bis nach Teheran verbreitet geherrscht haben. — 7) Hewins, Cook. — 8) Fornsworth.

9) Waggoner, Bartholow, Smart (II). — 10) Praslow 47. 49.

Westküste Italiens, auf Sardinien, Corsica und auf der südlichen und westlichen Küste der iberischen Halbinsel vor. — In mehr vereinzelten Kreisen und seltener begegnet man diesen Krankheitsformen endemisch in den sumpfigen Thälern Steiermarks [1]), auf einzelnen intensiveren Malaria-Gebieten Frankreichs (in der Vendée, Sologne, Charente, Landes, Bresse, Camargue), in den Küstenprovinzen der Niederlande, zum Theil auch Belgiens [2]), in einigen sumpfigen Districten der Rheinlande, in den Küstenstrichen von Oldenburg, Hannover, Holstein u. a. — Das zeitliche Verhalten dieser schweren Malaria-Fieber zu der einfachen, intermittirenden Krankheitsform gestaltet sich zumeist in der Weise, dass im Beginne der Epidemie, resp. des Hervortretens der Endemie fast ausschliesslich febres intermittentes beobachtet werden, dass mit Fortschreiten derselben die Fälle von schweren Erkrankungen immer zahlreicher werden, auf der Höhe der Endemie eben diese dominiren, sich mit Abnahme der Krankheits-Prävalenz sparsam zeigen und die intermittirenden Formen endlich den Schluss der Endemie bilden. Dieses Verhalten der schweren Formen in der Endemie ist um so ausgesprochener, in je grösseren Dimensionen dieselbe hervortritt, resp. je mehr die Endemie sich zur Epidemie entwickelt, und wenn es in solchen Fällen zu einer weiteren epidemischen Verbreitung der Krankheit auch über solche Gegenden kommt, in welchen Malaria-Fieber nicht heimisch sind, dann zeigen sich die schwereren Formen zuweilen auch hier in grösserem Umfange [3]), wiewohl die Herrschaft derselben doch immer vorzugsweise auf die eigentlichen Malaria-Heerde beschränkt bleibt.

Bezüglich der *geographischen Verbreitung der Malaria-Kachexie* gilt im Allgemeinen der Grundsatz, dass dieselbe am häufigsten da angetroffen wird, wo die mächtigsten Malaria-Heerde das endemische Vorherrschen schwerer Fieberformen bedingen, dass ihre Entwickelung im Individuum aber keineswegs von voraufgegangenen Erkrankungen an Malaria-Fiebern abhängig ist, sondern sich unter dem anhaltenden Einflusse des Krankheitsgiftes auch häufig bei solchen Individuen entwickelt, welche von den fieberhaften Formen ganz verschont geblieben sind. — Gerade die Malaria-Kachexie ist es, welche zu der in Malaria-Gegenden vorherrschenden grossen Mortalität wesentlich beiträgt.

§. 63. Im engsten Zusammenhange mit der Untersuchung über die geographische Verbreitung der einzelnen Formen der Malaria-Krankheit steht die Frage nach der *Gestaltung und Prävalenz des Typus der intermittirenden Fieber* an den von der Krankheit heimgesuchten Punkten der Erdoberfläche. — Im Allgemeinen beantwortet sich diese Frage dahin, dass den Malaria-Fiebern in den tropischen und subtropischen Gegenden die kürzeren, der Continua sich nähernden Typen, resp. der Typus quotidianus und tertianus duplicatus, den in höheren

---

1) Onderka. — 2) S. u. a. nach Titeca noch in Antwerpen.

3) Sehr ausgesprochen zeigt sich dieses Verhalten zur Zeit der bekannten Küsten-Epidemie 1825—27 in dem relativ häufigen Vorkommen schwerer Malaria-Fieber in Schweden, Dänemark und vielen von Malaria-Endemie verschonten Gegenden Deutschlands und Frankreichs, ebenso zur Zeit der späteren Pandemieen (1846—48 und 1855), wie namentlich in Schweden, auch während der Epidemie 1825—27 auf den britischen Inseln, wo es sich, meiner Ansicht nach, um Malaria-Fieber, und nicht, wie Murchison annimmt, um Rückfallfieber gehandelt hat.

Breiten die längeren, resp. der Typus tertianus und quartanus eigenthümlich sind.

Ueber die Prävalenz des Typus quotidianus in den Tropen herrscht unter den Berichterstattern fast nur eine Stimme. „In the tropics," erklärt Day (II. 74), „the quotidian type assumes the proportion borne by the less fatal tertian in more temperate climes;" Laure (II. 94) bemerkt bezüglich der tropischen Colonieen Frankreichs: „dans les provinces, que nous occupions, les fièvres paludéennes sont presque toutes intermittentes à type quotidien, le type tierce est rare et plus encore le type quarte;" Dutroulau (l. c. 154) sagt: „parmi les types réguliers le quotidien est reconnu le plus fréquent, les statistiques de toutes nos colonies palustres le prouvent et on peut le considérer comme type général;" Frantzius (l. c. 326) erklärt: „Uebereinstimmend mit andern Tropenländern ist auch in Costa-Rica die bei weitem häufigste Form der Wechselfieber die Intermittens quotidiana, viel seltener kommt die tertiana vor, und nur äusserst selten hat man Gelegenheit, die quartana zu beobachten," u. s. f. — Weniger bestimmt ausgesprochen, aber doch deutlich erkennbar zeigt sich dieses Gesetz auch noch in höheren Breiten, so namentlich in den südlichen Staaten von Nord-Amerika, auf den ionischen Inseln [1], in Griechenland [2], der Türkei [3], in der Krimm [4] u. a. Gegenden Süd-Russlands (so schätzt Meyersohn die Häufigkeit des Typus quotidianus zum T. tertianus in Astrachan wie 2 : 1), ja selbst noch in Istrien [5], im Banate [6] und andern Malaria-Gegenden des südlichen und mittleren Europas [7].

Eine speciellere Analyse der Thatsachen führt allerdings zu einzelnen Resultaten, welche mit diesem Gesetze in einem scheinbaren Widerspruche stehen, allein gerade diese Ausnahmen sind es, welche eine bestimmtere Formulirung desselben ermöglichen, welche eben zeigen, dass *der Fiebertypus in einem bestimmten Verhältnisse zur Intensität des Malaria-Processes steht.* Man findet nämlich

1) den Typus tertianus innerhalb der Tropen in denjenigen Gegenden prävalirend, wo die milderen Malaria-Fieber heimisch sind, so u. a. in Aden [8], in den gebirgigen Districten des indischen Archipels [9], an einzelnen Punkten der Präsidentschaft Madras, an der Küste von Peru, wo die Krankheit in weniger schweren Formen, als in den Thälern der Sierra und in der Waldregion herrscht [10];

2) dass in den Malaria-Gegenden der Tropen die Eingeborenen vorwiegend an den milderen, die Fremden, vorzugsweise die Nicht-Acclimatisirten, an den schweren Formen der Malaria-Fieber erkranken und dem entsprechend bei jenen vorzugsweise die längeren, bei diesen die kürzeren Fiebertypen vorkommen [11];

3) die Häufigkeit des Quotidiantypus in der Endemie oder Epidemie in geradem Verhältnisse zur Schwere der Krankheit stehend.

So erklärt Mondot, dass wenn sich die Malaria-Endemie in Senegambien milde gestaltet, Tertianfieber prävaliren. Sehr instructiv in dieser Beziehung ist die von Shanks über die Gestaltung der Malaria-Krankheiten in den Jahren 1837—41 in einem englischen Regimente in Secunderabad mitgetheilte Beobachtung, wo im ersten Jahre bei geringer Entwickelung der Endemie $^2/_3$ sämmtlicher Fälle den Tertiantypus hatten, während in den folgenden drei Jahren, bei bedeutender Intensität der Endemie, der Quotidiantypus in $^5/_6$ sämmtlicher Fälle

---

1) Hennen, Ferrara. — 2) Faure 49.
3) Rigler, Dumbreck. — 4) Heinrich. — 5) Verson, Müller (I).
6) Wenmaring. — 7) In den holstein'schen Marschen gestaltet sich nach Dose die Frequenz der Fiebertypen in der Weise, dass 20.5 % febr. quotid., 51 % febr. tert., 26.1 % febr. quart., 2.4 % febr. quart. dupl. und 0,3 % febr. pernic. vorkommen.
8) Howison. — 9) Swaving. — 10) Hamilton (I), Smith (II), Tschudi.
11) Vergl. hierzu namentlich die Berichte von Borius (I) und Chassaniol aus Senegambien, den Bericht über die grosse Malaria-Epidemie 1809—11 in Indien, und die Specialberichte von Nash, Henderson und Morehead aus Indien.

zur Beobachtung kam. Gerade in den schweren Epidemieen der Tropengegenden, so auch in dem neuerlichst beobachteten Auftreten der Krankheit auf Mauritius und Réunion, finden wir immer den kurzen Typus vorherrschend und dasselbe gilt dann auch zum Theil von den schweren Malaria-Epidemieen in höheren Breiten, so u. a. in der Küsten-Epidemie der Jahre 1825—27, in der Epidemie 1843 in Marienwerder [1]), 1859 in Amsterdam.

In derselben Weise ist schliesslich auch die Thatsache zu deuten, dass

4) bei endemischem, wie epidemischem Vorherrschen von Malaria-Fiebern im Anfange der Tertiantypus, auf der Höhe der Endemie oder Epidemie, sobald dieselbe überhaupt einen schweren Character annimmt, der Quotidiantypus prävalirt und mit Nachlass der Seuche wieder die längeren Fiebertypen, in den tropischen und subtropischen Gegenden der tertiane, in höheren Breiten oft der quartane, vorherrschen; schon in den Malaria-Heerden der Charente [2]), Ungarns [3]), des Banats [4]), Transkaukasiens [5]) lässt sich dieses Verhalten der Krankheit nachweisen, am ausgesprochensten tritt es allerdings in niederen Breiten hervor, so namentlich in Algier [6]), Senegambien [7]), Indien [8]) u. a.

Morehead [9]) bemerkt bezüglich der Krankheitsgestaltung in Indien: „Quotidians will be found to prevail most generally at those seasons of the year when the generation of malaria is believed to be actively going on," und dem entsprechend sind die Berichte von Day (II), Geddes (I) [10]) aus den Epidemieen 1825 in Seringepatam und 1826 in Kaddapah u. v. a. — Ueber das Verhalten der Marschfieber im Jade-Gebiete berichtet Wenzel [11]): „Es schliessen sich mithin die hiesigen Thatsachen den anderwärts beobachteten an, wornach . . . der mit der Steigerung des genetischen Moments zunehmenden Intensität des Krankheitsagens nicht allein die durchschnittliche Schwere der Erkrankungsform, sondern auch vorwiegend die kürzeren der Continua sich annähernden, der in den kälteren Monaten abnehmenden Malaria-Intensität dagegen die längeren (tertianen und quartanen) Rhythmen entsprechen würden." Ich werde bei Erörterung der Frage über das Verhalten der Malaria-Fieber in den einzelnen Jahreszeiten Gelegenheit haben, weitere Belege hiefür beizubringen.

§. 64. So wie uns die Geschichte der Malaria-Krankheit diese als ein Leiden aller Zeiten vorführt, lehrt uns die geographische Forschung sie als eine Krankheit aller *Racen* und *Nationalitäten* kennen. — Im höchsten Grade entwickelt ist diese Prädisposition für Erkrankung an Malaria unter sämmtlichen der kaukasischen Race angehörigen Völkerschaften, nicht bloss auf europäischem Boden, sondern auch unter der Araber-Bevölkerung der Berberstaaten [12]) und in den Malaria-Districten Indiens, wo die muhamedanische und Hindu-Bevölkerung [13]) in demselben Grade wie Fremde leiden; nicht weniger gilt dies für die malayischen [14]) und mongolischen [15]) Völkerstämme und für die eingeborene (indische) Bevölkerung Nord- und Süd-Amerikas [16]), am wenig-

1) Heidenhain 523. — 2) Cordier. — 3) Scholz 315. — 4) Weinberger.
5) Popoff 1857. 42. 267. — 6) Haspel, Deleau. — 7) Gauthier.
8) Geddes (II) 94. 134. — 9) p. 22. — 10) p. 45. 127. — 11) S. 23.
12) Jaquot (II. 265), Espanet, Furnari u. v. a. Berichterstatter aus Algier.
13) Milroy, Huillet, Campbell, Winchester, Leslie, Thil 18, Ollivier 55, Morani 21, u. v. a. — 14) Cameron p. 71 aus Ceylon, Epp, v. Hattem (II) u. a. aus Amboina, Heymann p. 342 aus Singkel, Hodder von den Andamanen, v. Leent (IV) aus Sumatra u. v. a. — 15) Wilson (I) 71, Duburquoy, Henderson (Edinb. med. Journ. 1876. Nov. 405) u. a. aus China.
16) Vergl. hierzu u. a. die Berichte von Praslow 44 und Keeney (U. S. Army report 1855—60. 243) aus Californien, von Moses (II) 38 und de Smet (Voyage aux montagnes rocheuses. Gand. 1849) aus Columbien, von Thomas, Keller, Libermann, Porter (Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Jan. 36) aus Mexico, von Rendu p. 69 aus Brasilien, von Tschudi aus Peru.

sten aber für die äthiopische Race, welche, wiewohl sie sich keineswegs einer absoluten Immunität von der Krankheit erfreut, dennoch, caeteris paribus, den Malaria-Einflüssen weniger häufig, weniger schnell und weniger schwer als andere Racen erliegt, wofür nicht bloss zahlreiche Erfahrungen aus ihrer Heimath, aus Senegambien [1]), der Westküste von Afrika [2]), Nubien [3]) u. a. O., sondern auch aus andern Malaria-Gegenden der Tropen, wohin dieselbe ausgewandert ist [4]), in unwiderleglicher Weise sprechen. — Diese relative Immunität von Malaria-Fiebern Seitens der Negerrace ist, wie die häufigen Erkrankungs- und Todesfälle an dieser Krankheit unter der kindlichen Negerbevölkerung in Senegambien lehrt, keine angeborene, sondern eine erworbene; eben dieser Immunität aber erfreuen sich auch die Eingeborenen aller Malaria-Gebiete in Bezug auf ihre Heimath und auf andere von Malaria weniger schwer als diese heimgesuchten Gegenden, so dass man es wohl als eine allgemeine Regel aussprechen darf, dass die Prädisposition für Malaria-Erkrankung in demselben Grade schwächer wird, als das Individuum von der Geburt bis zur erlangten Reife anhaltend mehr oder weniger schweren Malaria-Einflüssen ausgesetzt gewesen ist, ohne denselben in erheblicher Weise zu erliegen.

Schon in den Malaria-Gebieten Europas, in den Niederlanden [5]), in Belgien [6]), in Pola [7]), Syrmien und dem Banate [8]), in Rom [9]), auf den ionischen Inseln [10]) u. s. w. erkranken die Eingeborenen weniger häufig und weniger schwer als solche Individuen, welche aus Malariafreien Gegenden dahin gekommen sind; dieselbe Thatsache wird aus dem Kaukasus [11]), den Malaria-Heerden der südlichen Staaten von Nord-Amerika [12]), aus Algier [13]), Aden [14]) u. a. subtropisch gelegenen Punkten der Erdoberfläche berichtet, am ausgesprochensten aber tritt dieses Verhältniss auf den grossen Malaria-Gebieten Indiens [15]), Ceylons [16]), Hinterindiens [17]), der Antillen [18]), Central-Amerikas [19]) u. a. Gegenden tropischer Breiten hervor. — Innerhalb einer zehnjährigen Periode (1828—1838) waren nach der Mittheilung von Waring [20]) in der Präsidentschaft Madras erkrankt

	bei einer Gesammtstärke von	an febr. interm.	an febr. remitt.	auf 100 Mann an febr. interm.	auf 100 Mann an febr. remitt.
unter den europ. Truppen . .	103,431	13,264	4336	12.8	4.2
unter den eingeb. Truppen . .	568,403	95,354	8046	16.8	1.4

Während die eingeborenen Truppen also an einfachen Malaria-Fiebern in einem selbst noch etwas grösseren Umfange als die europäischen

1) Thevenot (I) 245, Gauthier 116, Chassaniol, Berger 51 u. s. f.
2) Daniell (II) 154, Gordon (I), Monnerot 39 u. v. a. — 3) Pruner, Hartmann.
4) So Moulin 21, Mc Cabe u. a. von den Antillen, Frantzius 328 von Central-Amerika, Vaillant aus Mexico, Cameron von Ceylon, Heymann vom indischen Archipel.
5) Blane, Observations respecting intermittent fevers. Select. Dissert. London 1822. 90.
6) Meynne 273. — 7) Erdl. — 8) Wenmaring.
9) Colin (I), Aitken (Brit. med. Journ. 1873. March).
10) Hennen, British army reports 1839. 34a. — 11) Kaputschinsky.
12) Le Conte aus Savannah, Williamson (II) aus Nord-Carolina.
13) Furnari, Maillot 265. — 14) Steinhauser.
15) Annesley, Mc Gregor, Stewart (Transact. of the Calcutta med. Soc. VIII. 149), Macdongall, Twining (II) 207 u. a. — 16) Marshall. — 17) Jacquet.
18) Hunter, Evans. — 19) Lidell, Buel, Horner (II). — 20) p. 460.

gelitten haben, ist die Zahl der unter ihnen beobachteten Fälle von remittirenden Malaria-Fiebern 3mal kleiner als bei diesen gewesen. — Auf Ceylon sind auf je 1000 Individuen an Malaria-Fiebern erlegen

unter Negern	1.1	unter Eingeb. von Ceylon	7.0
Eingeb. von Indien	4.5	„ Europäern (Engländern)	24.6
Malayen	6.7		

Auch in der schweren Malaria-Epidemie auf Mauritius haben die farbigen Racen (Kaffern, Malgachen) nach dem Berichte von Barat weniger als andere gelitten. In Costa-Rica, bemerkt Frantzius (S. 328), kommen unter den blonden, blauäugigen Nordländern (resp. Europäern) und den Bewohnern der kühleren Regionen des Hochlandes am häufigsten die schweren Malaria-Erkrankungen vor, während die in den Malaria-Gegenden ansässige und acclimatisirte Bevölkerung gar nicht oder nur von leichten Wechselfiebern befallen wird; die grösste Resistenz gegen das Malaria-Gift aber zeigen die Neger und die Mischlinge dieser Race.

In diesem Sinne also kann man, trotz aller dagegen erhobenen Einwendungen, die sich übrigens zum Theil auf falsch gedeutete Beobachtungen stützen, von einer *Acclimatisation* gegen Malaria-Krankheiten sprechen, vorausgesetzt, dass das den Malaria-Einflüssen lange Zeit ausgesetzt gewesene Individuum von denselben ganz verschont bleibt oder nur leicht betroffen wird. Andererseits aber muss anerkannt werden, dass nichts die Prädisposition für die Erkrankung überhaupt und für die an schweren Formen insbesondere so sehr steigert, als mehrfache Infection. Nur in diesem Sinne haben die Erklärungen von Dumontier [1]), Morel, Lecoq (p. 527), Monnerot (p. 19), Morani (p. 21) u. v. a., welche auf Grund der Beobachtungen an Truppenkörpern, die viele Jahre in tropischen Malaria-Gegenden stationirt gewesen waren, die Möglichkeit einer Acclimatisation gegen Malaria-Fieber läugnen, eine Berechtigung; eine wesentliche Stütze aber findet die von mir vertretene Ansicht gerade in den neuerlichst gemachten Erfahrungen über das Vorkommen der schweren Form von febr. remitt. haemorrhagica in den Tropen, wo, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [2]), fast nur Europäer [3]), und zwar niemals Neu-Angekommene, sondern nur solche Individuen befallen werden, welche bereits vielfach an Malaria-Erkrankung gelitten haben.

Schliesslich deutet eine Reihe von Beobachtungen darauf hin, dass die durch Acclimatisation erworbene Immunität in demselben Grade insufficient wird, als die Schwere der Epidemie sich steigert, dass sie bei längerem Aufenthalte der Acclimatisirten in Malaria-freien Gegenden wieder verloren geht, und dass sie zum Theil auch eben nur für den Ort gilt, an dem sie erworben ist, der Auswanderer also in andern, schweren Malaria-Gegenden sich eines Schutzes vor der Erkrankung nicht mehr erfreut.

---

1) Considérations sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Paris 1866. 28.
2) Daullé, Bourse (I) 17, Serez 38, Abelin, Manceaux, Sharpe, Osborn, Sullivan, Pellarin, Veillard, Falkenstein, Rey (I), Defaut u. v. a.
3) Sholl hat nur einen Fall von Febris haemorrhagica bei einem Neger gesehen, der aber auch schon viele Erkrankungen an Malaria durchgemacht hatte; von 121 auf Mayotte von Foncervines beobachteten Fällen dieser Malaria-Form gehörten 27 der farbigen, die übrigen der kaukasischen Race an.

Für das zuerst genannte Factum, Insufficienz der Acclimatisation bei schweren Epidemieen, liegen mehrfache Mittheilungen aus Indien, so u. a. von Langstaff bezüglich der grossen Malaria-Epidemie 1829 in Delhi (u. a. Gegenden der NW.-Provinzen) vor. — Bezüglich des zweiten Punktes, Verlust der Immunität in Folge längeren Aufenthaltes in Malaria-freien Gegenden, mache ich auf die interessanten Beobachtungen von Prichett und Mc William auf der so unglücklich abgelaufenen Niger-Expedition (1841—42) aufmerksam; von 158 Negern, welche diese Expedition begleiteten, erkrankten 11 an Malaria-Fiebern und eben diese 11 hatten längere Zeit von ihrer Heimath entfernt in England gelebt; Prichett fügt hinzu, dass er dieselbe Thatsache schon früher wiederholt auf den Antillen beobachtet habe und Gairdner [1]) citirt aus dem Berichte von Cap. Trotter über eben diese Expedition die von demselben abgegebene Erklärung, „that the constitution of the negro, whether of African or American birth, requires an habitual residence in Africa to be exempt from the fever of the country.“ — Für die Insufficienz der Acclimatisation bei Wechsel der Malaria-Gegend endlich liegen zahlreiche, interessante Beweise aus verschiedenen tropischen Malaria-Gebieten vor; so erkrankten, nach den Mittheilungen von Grierson, Sepoys aus Vorder-Indien auf dem Sumpfboden von Arracan in nahe demselben Verhältnisse und Grade wie europäische Truppen; in Birma litten nach dem Berichte von Day zwei Drittel der Sepoys an den schwersten Malaria-Fiebern, Beatson [2]) bemerkt, dass indische Truppen, die aus dem Hindostan nach Tschittagong kommen, in hohem Grade durch Malaria gefährdet sind. — Eingeborene aus St. Louis (Senegambien), welche nach Bakel übersiedeln, sind der Malaria hier fast ebenso unterworfen, wie Europäer, dieselbe Thatsache wird von Michel (I) bezüglich der nach der Goldküste übergeführten Senegalesen, sowie von andern Beobachtern bezüglich der Guinea-Neger mitgetheilt, welche auf die zum Cap Verdischen Archipel gehörige Insel San Thiayo (wegen ihres mörderischen Klimas „mortifera“ genannt) kommen und hier in gleicher Weise wie andere Fremde gefährdet sind.

---

§. 65. Unter denjenigen Momenten, welche bestimmend für das Vorkommen und die Verbreitung der Malaria-Krankheiten sind, nehmen klimatische und tellurische Verhältnisse eine hervorragende Stelle ein.

Die Abhängigkeit der Malaria-Genese von *klimatischen Einflüssen,* auf welche schon die geographische Verbreitung der Krankheit über die Erdoberfläche hinweist, zeigt sich in der bestimmtesten Weise ausgesprochen in der Prävalenz der Malaria-Fieber 1) in bestimmten Jahreszeiten und 2) unter bestimmten meteorologischen Verhältnissen, speciell unter dem Einflusse der Luftwärme und der Luftfeuchtigkeit.

In denjenigen Gegenden, in welchen Malaria-Krankheiten endemisch herrschen, kommen dieselben zu allen *Jahreszeiten* vor, überall aber trifft man auf zeitliche Maxima und Minima der Krankheitsfrequenz und an die Zeit dieser Maxima sind dann auch die Epidemieen gebunden, welche ausserhalb der Malaria-Gebiete sich über solche Gegenden verbreiten, in welchen die Krankheit nicht heimisch ist. — Eine Vergleichung dieser jahreszeitlichen Maximal- und Minimal-Perioden in der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Malaria-Gebieten zeigt mannigfache Verschiedenheiten derselben, aber eine gewisse Gleichmässigkeit innerhalb bestimmter Breiten; man findet nämlich:

1) in Gegenden mit mässig entwickelter Malaria zwei Maxima, im Frühling und im Herbste, dazwischen eine wesentliche Abnahme der Krankheit im Sommer und ein Minimum im Winter.

---

1) British army Report for 1865. 335. — 2) pag. 60. 62.

Diesen Modus in der Krankheitsfrequenz trifft man in vielen den höheren Breiten angehörigen Gegenden, in Schweden, Dänemark, dem nördlichen Russland, in Polen, einem grossen Theile Deutschlands und des nördlichen Frankreichs, dem entsprechend auch in den hoch gelegenen, resp. gebirgigen Gegenden tropischer und subtropischer Breiten, so namentlich auf dem Hochplateau von Mexico [1]), an, und zwar überzeugt man sich bei näherer Untersuchung dieser Verhältnisse, dass schon hier das Herbstmaximum um so mehr prävalirt, je intensiver die Malaria ist, dass die Akme der grossen epidemischen oder pandemischen Ausbrüche der Krankheit daher gewöhnlich in den Spätsommer und Herbst fallen [2]). — Von diesem Verhalten in der Krankheitsfrequenz geben die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Daten sprechende Beispiele; es erkrankten in:

	Schweden [3])	Jade-Gebiet [4])	Leipzig [5])	Wien [6])	Klagenfurt [7])	Dittmarschen [8])
Januar	3149	51	68	257	81	198
Februar	3432	52	118	231	58	212
März	5428	55	341	422	64	490
April	8138	61	794	779	83	748
Mai	8567	61	1292	1110	136	790
Juni	4889	56	1147	865	115	490
Juli	2867	56	679	658	111	326
August	2749	166	446	698	102	1182
September	3731	211	290	846	87	1318
October	3779	192	100	702	113	596
November	3399	123	63	512	113	334
December	2881	69	46	312	78	212

2) In Gegenden mit stärker entwickelter Malaria ein im Sommer beginnendes Maximum, das Ende des Sommers und Anfang des Herbstes die Akme erreicht, nicht selten bis in den Winter fortdauert und das Frühlingsmaximum so sehr überragt, dass dasselbe nicht selten ganz verschwindet und nur ein Minimum, Winter und Frühling, und ein Maximum, Sommer und Herbst umfassend, existirt.

Diesem Krankheitsverlaufe begegnet man vorzugsweise in den warmen und subtropisch gelegenen Gegenden, so schon im südlichen und westlichen Frankreich, in Italien, auf Sicilien, Sardinien und Corsica, auf der iberischen Halbinsel, im südlichen Russland, Ungarn, dem Banate, in Dalmatien, in Algier, Tunis, Aegypten, Syrien, Persien, Transkaukasien, den Mittel- und Südstaaten von Nord-Amerika u. a.; überall fallen die grösseren epidemischen Krankheitsausbrüche hier in die Sommer- und Herbst-Monate, vorzugsweise von Juli bis October, zuweilen schon in den Juni und überdauern dann auch wohl einen Theil des Winters, so dass sie sich bis in den December und darüber hinaus hinschleppen. Aus den diese Thatsachen bestätigenden, zahlreichen

1) Newton. — 2) Dieses Verhalten der Krankheitsfrequenz spricht sich sehr bestimmt u. a. in den grossen Malaria-Epidemieen der Jahre 1807—11, 1824—27 und 1846—49 aus.

3) Nach den schwedischen Physicatsberichten (Sundhets-Colleg. Berättelse) aus den Jahren 1820—73. — 4) Nach Wenzel aus den Erkrankungen unter den Hafenarbeitern in den Jahren 1860—69. — 5) Nach Thomas (II) 233, nach 23jährigen Beobachtungen in den öffentlichen Krankenanstalten und der Armenpraxis.

6) Hussa nach 10jährigen Aufnahmen ins allgemeine Krankenhaus.

7) Derselbe nach 25jährigen Beobachtungen.

8) Dose nach Beobachtungen von 6896 Krankheitsfällen in den Jahren 1842—63.

Beobachtungen habe ich im Folgenden eine Reihe statistischer Daten aus den bezeichneten Orten zusammengestellt; es erkrankten in:

			Rom				U. S. von Nord-Amerika [7]					
	Corbeil [1]	Szent-Miklos [2]	allgemein [3]	an bösart. Fiebern [4]	Pola [5]	Algier [6]	Mittle Division	Südliche Division	Florida	Texas	Neu-Mexico	Californien
Januar . . .	117	234	201	25	2.4							
Februar . . .	133	161	96	5	1.9	35	2709	2902	1637	2864	601	604
März	245	204	81	7	2.0							
April	405	538	80	8	2.4							
Mai	554	714	99	13	2.8	202	4028	3976	2842	3807	648	686
Juni	427	512	117	20	2.9							
Juli	502	566	443	107	8.7							
August . . .	891	963	518	230	14.2	796	5748	7283	2638	5506	1559	1316
September .	782	795	782	154	12.6							
October . . .	407	561	951	109	11.3							
November .	216	398	496	42	5.8	455	5247	4658	2381	5653	1435	864
December .	128	274	311	28	3.1							

3) In den intensivsten Malaria-Heerden der tropischen Gegenden endlich ist das Vorherrschen der Krankheit zumeist in exquisitester Weise an die Regenzeit gebunden; gemeinhin treten die Fieber hier mit dem Beginne der Regen auf, überdauern, wenn die Niederschläge nicht gar zu stark werden, diese ganze Periode, erreichen mit Nachlass derselben gewöhnlich das Maximum und herrschen, an Extensität und Intensität abnehmend, bis zum Eintritt der kühleren Jahreszeit fort. — Da nun die Regenzeit in den einzelnen Gegenden der Tropen, je nach der geographischen Lage und ihrer Configuration wesentliche Verschiedenheiten in Bezug auf die Zeit ihres Auftretens und ihre Dauer darbietet, an einzelnen Punkten auch wohl zwei Regenperioden (eine kleine und eine grosse) statthaben, so zeigen sich auch in Bezug auf die Zeit des Vorherrschens der Krankheit an den einzelnen tropisch gelegenen Malaria-Gebieten sehr erhebliche Differenzen [8]); auch zieht sich hier in einem höheren Grade als in den zuvor genannten Kategorieen die Fieber-Periode nicht selten bis weit in die (sogenannte) kalte Jahreszeit hinein und zwar gilt dies namentlich für diejenigen Gegenden, bei welchen die Temperaturdifferenzen zwischen den einzelnen jahreszeitlichen Perioden am wenigsten ausgeprägt sind, daher für die tropischen Gegenden auf der westlichen Hemisphäre, speciell für Westindien und Guayana, mehr als für die östlichen. — Die folgende Tabelle lässt die hier erörterten Krankheitsverhältnisse an verschiedenen Punkten der Tropen deutlich erkennen.

---

1) Petit nach 20jährigen Beobachtungen. — 2) Lach nach 3jähr. Beobachtungen (1854—56).
3) Balley l. c. Mai. 401, nach der Aufnahme in das Militair-Hospital S. André in den Jahren 1858—60. — 4) Baccelli nach 2jährigen Beobachtungen in den römischen Hospitälern.
5) Jilek S. 26. Die Zahlen geben das Verhältniss der Erkrankungen unter den Truppen zur Gesammtstärke für die Jahre 1863—67.
6) Villette nach mehrjährigen Beobachtungen unter den französischen Truppen in Metidjah.
7) Nach den U. S. army reports, die Jahre 1839—59 umfassend.
8) Vergl. hierzu u. a. M'Clelland p. 120, v. Frantzius S. 319.

	Bombay [1])	Cotschin [2])	Heyderabad (Bengalen) [3])	Mewar [4])	Madras [5])	Deccan [6])	Senegambien [7])	Guayana [8])	Antillen [9])
Januar	6.5	210	955	3.0	4.8	6.34			
Februar	4.3	201	821	2.6	2.7	5.53	416	740	2048
März	4.9	227	956	2.6	4.1	6.30			
April	5.1	183	994	1.8	4.9	6.68			
Mai	8.9	222	896	1.1	8.6	5.99	234	774	1303
Juni	11.9	213	758	1.6	8.1	5.15			
Juli	10.2	278	1256	2.8	7.5	8.45			
August	9.5	295	1719	4.0	14.8	11.65	746	803	2236
September	7.6	262	1861	6.7	17.0	12.56			
October	13.5	305	1668	12.8	12.9	11.12			
November	10.7	344	1561	8.7	8.8	10.42	936	866	2492
December	6.8	308	1464	6.0	5.8	9.81			

§. 66. Die hier erörterte Frage weist auf eine Untersuchung des Einflusses hin, welchen die das Klima characterisirenden Momente, speciell *Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse*, auf das Vorkommen der Malaria-Krankheit äussern und zwar knüpft diese Untersuchung unmittelbar an die Erfahrungen an, welche über die geographische Verbreitung der Malaria gewonnen sind und welche in der oben gegebenen Skizze über dieselbe einen bestimmten Ausdruck gefunden haben, dass die Krankheit in ihrer Extensität und Intensität nemlich eine vom Aequator gegen die Pole fortschreitende Abnahme zeigt und dass es eine gewisse Gränze giebt, über welche hinaus dieselbe weder endemisch noch epidemisch, d. h. überhaupt gar nicht mehr, oder doch nur eingeschleppt vorkommt. — Auf der südlichen Hemisphäre, wo diese Gränze schon innerhalb relativ niedriger Breiten liegt, ist sie unzweifelhaft mehr von tellurischen als atmosphärischen Einflüssen abhängig, anders aber dürfte das Verhältniss auf der nördlichen Hemisphäre zu beurtheilen sein. Hier entspricht dieselbe einer Linie, welche, etwa vom 55.° N. B. im Westen Nord-Amerikas beginnend, im Osten dieses Festlandes bis auf 45° herabsinkt, im Westen der östlichen Hemisphäre (Schweden, Finnland) bis auf 63—64° N. B. aufsteigt und gegen Nord-Asien hin in der Breite von etwa 55° verläuft. Ich habe in der folgenden Tabelle zwei Gruppen von Beobachtungen zusammengestellt, deren erste eine Reihe von Orten enthält, welche diesseits dieser Gränze gelegen sind und in welchen Malaria-Fieber endemisch oder epidemisch noch vorkommen, und deren zweite solche Punkte umfasst, die jenseits jener Gränze liegen, in welchen die Krankheit trotz anderer, die Krankheitsgenese sonst fördernder Momente, namentlich günstiger Bodenverhältnisse, nur noch eingeschleppt beobachtet wird.

1) Nach den Berichten von Stowell p. 6 und Waring p. 464 über die Fieberaufnahme in dem allgemeinen Hospital in Bombay in den Jahren 1838—43 und 1846—56; die Zahlen drücken das monatliche Erkrankungsverhältniss auf 100 Fälle pro anno berechnet aus.
2) Day (V) p. 240, nach 10jährigen Beobachtungen in der Civil-Dispensary.
3) Day (I) p. 56, nach 5jährigen Beobachtungen unter den Truppen.
4) Ewert p. 464; die Zahlen zeigen das Erkrankungsverhältniss auf 100 Mann der Gesammtstärke berechnet an. — 5) Geddes (II) p. 87, nach 5jährigen Beobachtungen unter den Truppen, wie ad 2) berechnet. — 6) Day (II) p. 57, ebenfalls wie ad 2) bestimmt.
7) Dutroulau p. 9, nach 2jährigen Beobachtungen im Hospital in St. Louis.
8) Derselbe p. 18, nach 2jährigen Beobachtungen im Krankenhause in Cayenne.
9) Derselbe p. 30. 31, nach 2jährigen Beobachtungen in den Hospitälern auf Martinique und Guadeloupe.

	Beobachtungsort.	Lat.	Mittlere Jahrestemperatur in C.	Mittlere Sommertemperatur in C.
I.	Quebec, Can.	46°5	3°0	17°5
	Kingston, Can.	44°8	6°7	19°8
	Ångermanland (Schweden) [1]	63°	3°5	16°7
	Petersburg	59°56	3°8	16°0
	Barnaul, Sibirien [2]	53°19	— 0°5	17°6
II.	Neu-Archangel (Alaska) . .	57°3	7°4	13°5
	Fort Ripley, Minn.	46°10	4°0	15°3
	Fort Kent, Maine	47°15	2°7	15°2
	St. John, Newfoundland . .	47°32	3°5	13°4
	Julianehaab, Südl. Grönland .	60°0	— 0°4	6°0
	Island	64°0	4°1	13°1
	Färöer	62°0	—	10°0
	Haparanda	65°5	— 0°25	16°1

Es dürfte hieraus hervorgehen, dass die Isothere von 15—16° C. die Gränze für das Vorkommen von Malaria-Fiebern bezeichnet [3]) und dass diejenigen Gegenden, in welchen die mittlere Sommertemperatur diese Höhe nicht erreicht, von der Krankheit verschont sind; eine höhere Temperatur bildet sonach — und darin stimmen die Urtheile aller Beobachter überein — eine wesentliche Bedingung für die Entwickelung der Malaria, man wird, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, den Modus der Krankheitsverbreitung über die Erdoberfläche aus diesem Momente, die Prävalenz der Krankheit in tropischen und subtropischen Gegenden aus der höheren Temperatur, das seltenere und mildere Auftreten und Vorherrschen derselben in gemässigten Breiten aus relativ niedrigeren Wärmegraden abzuleiten berechtigt sein und eine Bestätigung hierfür in dem Umstande finden, dass nicht nur die Extensität und Intensität der Krankheit an Malaria-Heerden in den einzelnen Jahren in einem geraden Verhältnisse zur Höhe der resp. Temperatur steht, sondern dass auch dem Auftreten der grossen Epidemieen oder Pandemieen heisse Jahre unmittelbar vorhergegangen oder mit denselben zusammengefallen sind.

„The severity of these diseases (intermittent and remittent fevers),“ erklärt Annesley (p. 39) aus Indien, „is generally in proportion to the warmth of the climate or season, in which they occur;“ in gleichem Sinne äussert sich Morani (pag. 19) aus Cochinchina: „Il est d'observation journalière, que c'est presque toujours au moment de la plus fort chaleur que la fièvre se déclare,“ ferner Serez (p. 38), Gauthier aus Senegambien, v. Frantzius (p. 519) aus Costa Rica, Caddy aus Mexico, Levander aus Alabama, Armand (p. 131), Corne u. v. a. aus Algier. Gleichlautende Beobachtungen werden auch aus gemässigten Breiten mitgetheilt, so u. a. von Balley aus Rom, der erklärt (p. 428): „à cette période de forte thermalité (Juillet et Août) correspondent les plus fortes élévations pathogéniques de l'année; la marche de la température et de la pathogénie est donc pour ainsi dire similaire“ und dem Barudel (p. 118) fast mit denselben Worten beistimmt; ferner von Jilek (p. 57) aus Pola, von Willkom

1) Nach den meteorologischen Beobachtungen in Hernösand bestimmt.

2) Dies ist der äusserste Punkt in Sibirien, aus dem mir Mittheilungen über das Vorkommen von Malaria-Fiebern daselbst bekannt geworden sind.

3) Wenzel (p. 20) giebt aus den in den Jahren 1858—69 unter den Hafenarbeitern im Jade-Gebiet gemachten Beobachtungen das hiermit übereinstimmende Resultat, dass eine Temperatur von 12° R. (= 15° C.) im Sommerquartal die Gränze für die Malaria-Entwickelung daselbst abgegeben hat.

bezüglich des Hochplateaus von Neu-Castilien (Spanien) und aus Valencia, von zahlreichen Berichterstattern aus Tennessee, Virginien, Pennsylvanien u. a. der Mittelstaaten Nord-Amerikas, von Meynne aus Belgien, mit der Erklärung (p. 226): „pendant les étés chauds la fièvre intermittente prend plus de gravité et plus d'extension que les années ordinaires . . . on peut enfin établir en règle générale que l'intensité de l'impaludation se règle sur l'intensité de la chaleur", Goldschmidt und zahlreiche andere Berichterstatter aus den Malaria-Gegenden an der Nordküste Deutschlands, Mondineau (p. 13) aus den Landes, Tessier aus der Sologne, Godelier aus der Charente u. s. w., so dass, wenn Dutroulau, alle diese Thatsachen resumirend, erklärt (p. 165): „il faut, sans aucun doute, regarder l'élévation constante de la moyenne thermométrique dans les climats chauds et palustres, bien plus que l'ascension subite du thermomètre dans certaines localités, comme une des causes adjuvantes les plus puissantes de la fièvre endémique," er nicht nur die Ansicht der Beobachter aus tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden, sondern auch das Resultat der in höheren Breiten gemachten Erfahrungen ausspricht. — Ueber das Zusammenfallen grosser Malaria-Epidemieen oder -Pandemieen mit auffallend heissen Jahren liegen ebenfalls aus den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche zahlreiche Beobachtungen vor, so namentlich bezüglich der grossen und sehr schweren Epidemieen 1809 bis 1811 in Maisur, 1829 und 1841 in den Nord-West-Provinzen von Hindostan, ferner der Epidemie aus dem Jahre 1853 auf Amboina, wo nach dem Berichte von Popp (p. 19) die Seuche ausbrach, als nach starken Niederschlägen Windstille und ein sehr hoher Thermometerstand eingetreten war, „in die mate, dat de oudste zich niet herinnerden, eene dergelijke saisonsverandering te hebben bijgewoond", der Epidemie 1829—30 in Brasilien (Sigand p. 170), aus vielen schweren Epidemieen in den Niederlanden und Deutschland, 1556 in Alkmaar, 1748 in Friesland, 1834 in Amsterdam, 1842 in Brügge und dem allgemeinen Vorherrschen der Seuche in den Jahren 1719, 1807, 1811, 1826, 1846—47, 1855, aus der Epidemie 1657 in England (Willis), 1831 in Schweden, 1834 in Dänemark (Bremer) u. s. f.

So wenig demnach die ätiologische Bedeutung hoher Temperatur für die Malaria-Genese irgendwie in Zweifel gezogen werden kann, so sicher lehren eine Reihe anderweitiger Thatsachen, diese Bedeutung auf das richtige Maass zurückzuführen. — Einmal tritt uns in dieser Beziehung der beachtenswerthe Umstand entgegen, dass die in höheren Breiten zur Frühlingszeit endemisch oder epidemisch herrschenden Malaria-Fieber mit Eintritt der Sommertemperatur zumeist eine bedeutende Remission erfahren und dann erst in der kühleren Herbstwitterung recrudesciren, und dass die Krankheit wiederholt bei auffallend rauher, kalter Frühlingswitterung eine grosse Verbreitung erlangt hat (so u. a. 1701 in Halle, 1772 in Dalekarlien, 1724 in Kopenhagen, 1797 in Lüneburg, 1799 in Riga, 1812 in Baireuth, 1824 in Würzburg, 1827 und 1847 in verschiedenen Gegenden Norddeutschlands), so dass Huss aus den in Schweden gemachten Erfahrungen sogar den Schluss ziehen zu dürfen glaubt (p. 83): „en lång, kylig og fuktig vår alstrar städse et större antal frossfebrar, än en kort, mild och torr." — Sodann ist der Umstand nicht aus Augen zu lassen, dass auf den schwereren Malaria-Gebieten die Krankheit sich nicht auf der Höhe des Sommers, sondern erst bei Nachlass der hohen Temperatur, im Spätsommer oder im Herbste, bez. in den Tropen gegen Ende der heissen Zeit und zwar, wie viele Beobachter erklären, erst unter dem Einflusse der eben dann vorherrschenden täglichen starken Temperaturschwankungen zeigt und eine allgemeine Verbreitung gewinnt.

Sehr bestimmt spricht sich hierüber Twining (II. p. 207) nach seinen in Bengalen gemachten Erfahrungen aus: „the frequency of intermittents is augmented beyond all proportion, after the cold nights and foggy mornings commence, and when the heat of the days, though much decreased is followed by a

greater degree of depression of the thermometer during the night, than happens at any other season of the year," und in gleicher Weise äussern sich Geddes (II. p. 163) aus Madras, Nicoll und Day (Ind. Annals of Med. 1859. Jan. 88) aus dem Deccan, Hamilton aus Honduras, Cambray, Worms, Philippe u. a. aus Algier, Aubert-Roche bezüglich der arabischen Küste, Forchi und Fourcault aus Rom, Faure (p. 47) aus Griechenland, Kaputschinsky, Popoff, Sachs u. a. aus dem südlichen Russland; Nepple, dessen Erfahrungen sich vorzugsweise auf die Landschaft Bresse beziehen, erklärt (p. 135): „c'est un fait incontestable, que cette maladie ne règne pas également dans toutes les saisons et ce n'est qu'à la fin de l'été, c'est-à-dire à l'époque qui suit immédiatement les plus fortes chaleurs, qu'elle attaque un grand nombre de personnes à la fois," indem er hinzufügt, dass die Extensität und Intensität der Seuche alsdann in einem geraden Verhältniss zur Höhe der voraufgegangenen Sommerhitze steht. — Schwerere Herbstfieber-Epidemieen bei zum Theil kühler Witterung sind u. a. 1615 und 1684 in verschiedenen Gegenden Deutschlands, 1657 in England, 1724 und 1726 in Paris, 1764 in der Bresse, 1835 in Wien u. s. w. beobachtet worden.

Beachtenswerth für die vorliegende Frage ist ferner der Umstand, dass die Malaria-Endemieen und -Epidemieen in den Tropen gemeinhin mit Eintritt der sogenannten kalten Jahreszeit, d. h. bei einer Temperatur erlöschen, die Krankheit nur mehr sporadisch vorkommt, bei welcher in höheren Breiten Malaria noch in voller Kraft und Wirksamkeit fortbesteht, sowie endlich die Thatsache, dass in Gegenden mit einem gemässigten, selbst kaltgemässigten Klima nicht nur die im Herbste begonnene Epidemie während des Winters fortdauert, sondern selbst Malaria-Epidemieen sich bei Winter-Temperatur entwickelt haben.

Frank[1]) berichtet: „Vidi pluries Vilnae febres intermittentes caput extulisse mense Februario, thermometro Reaum. viginti et ultra frigoris gradus indicante", in Kasan herrschte, wie Blosfeld mittheilt, eine Malariafieber-Epidemie im Winter 1841—42 bei strenger Kälte, Meyersohn erklärt (p. 259) aus Astrachan: „es ist Thatsache, dass das Fieber selbst dann herrscht, wenn das Thermometer 20° Kälte und mehr anzeigt", und Walther bemerkt (p. 99) aus Kiew, „dass in unseren (russischen) östlichen Gouvernements die Fieber-Epidemieen sich schon zeigen, während noch alles unter starrer Eisdecke liegt, und wenn die Angaben der Herren Aerzte, welche ich zu hören Gelegenheit hatte, richtig sind, eine grössere Intensität erlangen als zur heissen Sommerszeit. Auch bei uns schützt ein Frost von 10—15—20° nicht vor dem Fieber, wie der sehr empfindliche Mangel des im Laufe des Jahres aufgebrauchten Chinins im December- und Januar-Monat beweiset."

Wenn man ätiologische Fragen richtig zu stellen und die darauf erfolgten Antworten richtig zu deuten versteht, so wird man, meiner Ansicht nach, der Erklärung von Jacquot[2]) beistimmen: „si l'élévation de la température ne peut pas créer des fièvres, elle nous parait propre à augmenter le nombre et la gravité," und gleichzeitig anerkennen müssen, dass die Beziehungen der Malaria-Genese zu Temperatur-Einflüssen keineswegs so einfach sind, als man sie gemeinhin zu schätzen pflegt.

§. 67. Einen nicht weniger ausgesprochenen Einfluss, als Temperaturverhältnisse, lassen *Luftfeuchtigkeit,* beziehungsweise die von derselben abhängigen *atmosphärischen Niederschläge* auf die Krankheitsentwickelung erkennen. Im Allgemeinen spricht sich dieser Einfluss in dem Auftreten von Malaria oder der Zunahme der Krankheits-

1) Prax. med. univ. praecepta. De febre intermitt. §. XXVII. 9. Lips. 1826. I. 262.
2) Gaz. méd. de Paris 1848, p. 589.

frequenz nach reichlicheren Niederschlägen aus, besonders wenn darnach trockene Witterung und höhere Temperatur folgt. Da es nun bei diesem ätiologischen Factor wesentlich auf die durch die Niederschläge (Regen, Thau) bedingte Durchfeuchtung des Bodens ankommt, eine vollständige Durchtränkung desselben aber, wie später nachgewiesen werden soll, der Malaria-Entwickelung Schranken setzt, so wird es sich selbstverständlich hierbei immer um ein gewisses Maass, um relativ ausreichende Niederschläge handeln, die Masse derselben wird in einem bestimmten Verhältnisse zur Bodenbeschaffenheit stehen, sie werden, um die Krankheits-Genese zu fördern, um so reichlicher fallen müssen, je trockener der Boden an sich ist, während sehr starke Niederschläge bei an sich feuchtem Boden die Krankheitsentwickelung hemmen werden und zwar so lange, bis der Boden durch Verdunstung oder Senkung der in ihn eingedrungenen Feuchtigkeit wieder einigermassen trocken geworden ist. — Im Ganzen findet dieses, aus einer grossen Reihe von Beobachtungen abstrahirte Gesetz seine volle Bestätigung, aber auch hier treten nicht wenige Thatsachen prägnant hervor, welche sich demselben nicht fügen und auch hier zeigen sich noch manche Widersprüche, welche der Lösung vorläufig gewärtig sind.

In den Malaria-Gebieten der Tropen treten die Fieber der Regel nach mit Beginn der Regenzeit auf, nehmen dann mit den reichlicher fallenden Niederschlägen an Extensität und Intensität zu [1]), lassen auf der Höhe und bei sehr starken Regen gewöhnlich nach [2]) und erscheinen erst wieder gegen Ende und unmittelbar nach der Regenzeit, in welcher gemeinhin die ungünstigsten Gesundheitsverhältnisse herrschen; auch die in der heissen Jahreszeit auftretenden Regenschauer, sowie überhaupt jeder Wechsel zwischen Trockenheit und Niederschlägen hat gewöhnlich eine Exacerbation der Endemie zur Folge [3]) und sehr häufig zeigt sich ein ausgesprochenes directes Verhältniss zwischen der Extensität und Intensität der Endemie oder Epidemie und der Mächtigkeit der vorher gefallenen Regen.

„Increased moisture leads to increased admissions for fever," bemerkt Day [4]) aus dem Deccan, und in gleicher Weise sprechen sich Annesley (p. 523) aus Bengalen, Geddes (p. 94) aus Madras, Griesinger (nach Peney) aus Khartum, Aubert-Roche von der arabischen Küste u. v. a. aus; dem entsprechende Berichte aus den Tropen über schwere Malaria-Epidemieen nach anhaltendem Regen haben Langstaff vom Jahre 1829 in Delhi, Mc Gregor vom Jahre 1841 auf der Ebene zwischen Karnaul und Delhi, Spencer vom Jahre 1836 aus Moradabad, Geddes (I) vom Jahre 1826 aus Kaddapah, Sigaud vom Jahre 1829—30 in Brasilien u. v. a. mitgetheilt; eben dahin gehören auch die Berichte über schwere Epidemieen 1861 in Honduras [5]) und 1863 in Ramandrag [6]).

In ähnlicher Weise gestalten sich aber auch die Verhältnisse in subtropisch gelegenen Gegenden und in höheren Breiten; auch hier findet man

1) das Hervortreten der Malaria-Fieber als Endemie oder Epidemie sowohl bei beginnendem Regen nach längere Zeit bestandener

---

1) Annesley p. 520, Pritchett p. 108, Bernoulli, Day (V) p. 240, Griesinger p. 374, v. Frantzius p. 319, Vaillant p. 12, u. v. a.
2) Pruner, Meller, Forbes, v. Frantzius u. a.
3) Geddes (II) p. 136, Day l. c., v. Frantzius; Blanc bemerkt, dass in Massowah die geringsten Niederschläge ausreichen, die Malaria wachzurufen.
4) Ind. Annals 1858. Jan. 71. — 5) Brit. army reports for the year 1861. p. 73.
6) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1863. Juli 118.

Hitze und Trockenheit, wie auch mit Nachlass der Regen und darauf folgender warmer, trockener Witterung;

So erzählt Link, dass, als nach dem sehr heissen und trockenen Sommer 1838 in Griechenland Anfangs October der erste Regen in Athen fiel, sich alsbald alle Hospitäler der Stadt mit Kranken füllten; unter denselben oder doch ähnlichen Verhältnissen entwickelten sich Malaria-Epidemieen 1648 in Lucca, 1695 in Rom, 1783 in Olmütz, 1809 auf Walchern, 1811 in Zevio, 1827 in Rimini und la Rochelle, 1833 in Istrien, 1845 in Grenada (Haut-Garonne), 1846 in Emden, Breslau und Galizien, 1848 in St. Maure (Dpt. Indre-Loire), 1859 in Fürth u. a. — Bezüglich der Krankheitsentwickelung mit Nachlass der Regen und Eintritt trockenen, warmen Wetters hatte schon Hippokrates [1]) erklärt: „ἢν μὲν ὁ χειμὼν αὐχμηρὸς καὶ βόρειος γένηται, τὸ δὲ ἔαρ ἔπομβρον καὶ νότιον, ἀνάγκη, τοῦ θέρεος, πυρετοὺς ὀξέας.“ Dem entsprechende Erfahrungen epidemiologischer Natur liegen überaus zahlreich vor und dasselbe Verhältniss zeigt sich nach den Beobachtungen von Dickson in Nord-Carolina, von Moses [2]) in Fort Merrill, Tex., von Jacquot [3]) und Bachon in Algier, von Woskesensky und Rex auf den sibirischen Steppen, von Leconte [4]) in den Donaufürstenthümern u. v. a.

2) das Erlöschen der Endemie oder Epidemie auf der Höhe sehr bedeutender Niederschläge;

In Sardinien, bemerkt Moris, erreicht die Endemie im Herbste ihre Akme, sobald die ersten Regen eintreten und nimmt erst wieder ab, wenn die Ebenen ganz unter Wasser stehen; sehr ausgesprochen ist diese Erscheinung u. a. nach den Mittheilungen von Dutton in der Epidemie 1823 und 1824 in Delaware Ct., Penns., beobachtet worden.

3) die Prävalenz der Krankheit in nassen, das seltenere Vorkommen in trockenen Jahren;

Betreffs des Vorherrschens von Malaria-Fiebern in den südlichen und westlichen Staaten von Nord-Amerika erklärt Cooke (I): „wet summers are sickly and dry summers are healthy“, mit dem beachtenswerthen Zusatze: „except in the neighbourhood of marshes, ponds and rivers“, und indem er gleichzeitig auf die enorme Krankheitsverbreitung in dem sehr regnigten Jahre 1823 in Pennsylvanien, Maryland, Virginien, Ohio, Mississippi, Alabama u. a. hinweist; in gleicher Weise spricht sich Sutphen aus dem Staate Michigan, Williamson aus Nord-Carolina, Meynne [5]), mit einem besonderen Hinweise auf das nasse und fieberreiche Jahr 1859 im Gegensatze zu dem trockenen und fieberarmen 1858, aus Belgien, Schröder [6]) aus Südbayern, Bailley [7]) und Colin [8]) aus Rom, Ely aus Pästum, Troussart und Gaucher (II) aus Algier, Rafalowitsch aus Syrien u. v. a. aus. — Für einzelne Gegenden ist dieses Verhältniss zwischen der Masse der Niederschläge und der Krankheitsfrequenz statistisch nachgewiesen, so u. a. von Jilek mit Bezug auf Pola; hier betrug:

	1864	1863	1866	1865	1867	1868
Regenmenge in Pariser Zoll	18.44	14.25	12.10	3.44	5.49	1.5
Zahl der Fieber auf 100 Mann	51.4	48.6	36.3	35.4	22.9	14.2

Die scheinbaren Widersprüche in den Resultaten aus den Jahren 1865 und 1867 erklären sich einerseits aus abnormen Temperaturverhältnissen und aus den grossen Differenzen, welche sich bezüglich des Einflusses schnell erfolgender, massiger Niederschläge oder einer Vertheilung derselben über grössere Zeiträume auf die Malaria-Genese geltend machen. — Armand [9]) bemerkt, dass im Jahre

1) Aphorsim. III. §. 11. ed. Littré IV. 490. — 2) U. S. army reports 1856. p. 353.
3) (II) p. 751. — 4) p. 20. — 5) p. 336. — 6) p. 100. — 7) p. 127.
8) (II) p. 75: „d'une manière générale,“ heisst es daselbst, „plus l'année a été pluvieuse avant l'explosion des fièvres, plus celles-ci seront graves et nombreuses, en revanche, minimum de malades pendant les années sèches, fussent-elles même très-chaudes, comme nous l'avons vu en 1865.) — 9) (I) 132.

1843, in welchem vom Mai bis October in Algier fast gar kein Regen gefallen war, die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fieber unter den französischen Truppen 52 % des Effectivbestandes betrug, während dieselbe in dem regnigten Jahre zuvor 71 % betragen hatte. — Nach Pendleton [1]) gestalteten sich die Erkrankungsverhältnisse an Malaria-Fiebern in Mittel-Georgien folgendermassen:

	1845	1846	1847	1848	1849
bei einer Regenmenge [2]) im Frühling und Sommer	0.61	1.37	1.47	1.13	1.50
im Herbste	0.86	0.64	0.45	0.75	0.07
Zahl der Erkrankungen [3]) . . .	16.28	48.10	41.80	29.00	32.48

Allerdings finden sich auch hier, wie bemerkt, noch manche ungelöste Widersprüche, welche eben zeigen, wie weit wir vorläufig von einem vollkommenen Einblicke in die fraglichen Verhältnisse entfernt sind. In den Jahren 1868—1872 machte sich in Indien eine enorme Steigerung der endemischen Malaria-Fieber bemerklich; namentlich zeigte sich diese auffallende Erscheinung in Madras, wo die Sterblichkeit an Malaria-Fiebern

im Jahre 1868: 105,692
„ „ 1869: 132,346
„ „ 1870: 151,027
„ „ 1871: 193,398

betrug; auffallender Weise aber waren die Jahre 1868 und 1871 durch einen fast vollkommenen Mangel der N.O. Monsun-Regen ausgezeichnet gewesen, auch hatte sich die Zunahme der Krankheitsfrequenz an den verschiedensten Punkten der Präsidentschaft gleichmässig bemerklich gemacht [4]); 1872 traten wieder reichliche Regen ein und nun zeigte sich gerade im Jahre darauf eine sehr auffallende Abnahme der Epidemie. — In den amtlichen Berichten über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1872 und 1873 in Indien wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass hier wie in andern Gegenden der Tropen sehr häufig nasse Jahre sich durch sehr günstige, und trockene durch sehr ungünstige Gesundheitsverhältnisse ausgezeichnet haben, so u. a. das Jahr 1869, in welchem eine weitverbreitete Malaria-Epidemie im Pandschab, den N.W. Provinzen und bis gegen die Mündung des Indus hin herrschte, ohne dass, wie Cunningham [5]) nachwies, für das Auftreten der Krankheit auf diesem grossen Ländergebiete das eine Moment, die Bodendurchfeuchtung, verantwortlich gemacht werden konnte. — Auf eine andere hieher gehörige Thatsache macht Wenzel [6]) aufmerksam; er fand bei einer Vergleichung der Niederschläge in den 12 Jahren, während welcher die Hafenbauten im Jade-Busen ausgeführt worden waren, mit dem jährlichen Bestande an Malaria-Krankheiten, dass die dort landläufige Ansicht, Mangel an Regen und grosse Trockenheit begünstige die Entstehung und Verbreitung der Malaria, eben so wenig für jene Gegend zutreffe, wie die gegentheilige Annahme, „dass vielmehr

1) South. med. Reports I. p. 327. — 2) Die Zahlen drücken die Menge der Niederschläge im Verhältniss zum Mittel (dasselbe = 1,0 gesetzt) aus. — 3) Das Verhältniss der Malaria-Erkrankungen auf 100 der zur selben Zeit von dem Verfasser beobachteten Krankheitsfälle.
4) Bericht in Madras monthl. Journ. of Med. 1872. V. 298.
5) Tenth annual report of the sanitary commissioner with the government of India, 1873. Calcutta 1874. — 6) p. 46.

die Durchfeuchtung des Erdreiches, ebenso wie ihr Gegentheil nahezu gleichgültig sei für die Malaria-Genese der Marsch"; so wurden beobachtet

in 3 Jahren (1858, 59 und 68) grosse Epidemieen bei einer Niederschlagsmasse, welche 2—4″ hinter dem jährlichen Mittel zurückblieb;

in 1 Jahre (1861) eine grosse Epidemie bei einem Ueberschusse (über das Mittel) an Niederschlägen von 5.25″;

in 2 Jahren (1862 und 63) grosse Epidemieen bei einem Niederschlagsquantum, das nur wenig vom jährlichen Mittel abwich;

eine kleine Epidemie (1865) bei einem Deficit von mehr als 6″ und eine zweite kleine Epidemie (1866) bei einem Ueberschuss an Regen von 2″;

zweimal endlich (1860 und 1867) wurde bei einem grossen Ueberschusse und einmal (1864) bei einem starken Deficit an Niederschlägen in allen Quartalen ein endemisches Vorherrschen der Krankheit ganz vermisst.

Bringt man auch alle übrigen meteorologischen Momente, die hier mit in Betracht kommen (Temperatur, Bewölkung u. s. w.) und von denen die Verdunstung abhängt, in Rechnung, so lässt sich, wie Wenzel erklärt, doch sicher aussprechen, „dass die Malaria-Genese auf der Marsch durch die Durchfeuchtung oder Trockenheit des Erdreichs weder unbedingt gefördert, noch unbedingt gehemmt, noch auch in irgend einer gesetz- und regelmässigen Weise beeinflusst wird." Dass die Malaria-Epidemieen dort im Allgemeinen etwas häufiger mit Trockenheit als mit reichlichen Niederschlägen coincidiren, ist, wie Wenzel hinzufügt, wohl weniger von den hydrometeorischen, als anderweitigen Witterungszuständen, namentlich der Temperatur abhängig, die in feuchten Jahren durchschnittlich niedriger als in trockenen ist[1]).

§. 68. Bei der Frage nach dem Einflusse, welchen *Winde* auf das Vorkommen und die Verbreitung der Malaria äussern, kommt einmal die Eigenschaft bewegter Luft als Träger materieller Stoffe, resp. des Krankheitsgiftes, sodann ihr modificirender Einfluss auf die Statik der thermo- und hygrometrischen Verhältnisse der Atmosphäre in Betracht. — Die erstgenannte Beziehung des Windes zur Krankheitsverbreitung soll später erörtert werden, in letztgenannter haben mehrere Beobachter, Koreff, Salvagnoli-Marchetti, Guislain u. a. darauf hingewiesen, dass zur Zeit des Vorherrschens des afrikanischen Wüstenwindes (Sirocco) die Fieber auf Sicilien und dem italienischen Festlande nicht nur extensiv, sondern auch intensiv gesteigert erscheinen. Wie weit hier die durch den Sirocco bedingten „Abweichungen in der Spannung der Luftelectricität", der Annahme von Marchetti gemäss, in Anschlag zu bringen sind, bleibt dahingestellt, jedenfalls liegt es näher, die mit dem Auftreten jenes Windes herbeigeführte Erhöhung der Temperatur und vor Allem der Luftfeuchtigkeit als pathogenetisch

---

1) Auch in den Dittmarschen coincidiren, wie Dose nachweist, schwere Endemieen mit trocknen, leichtere mit nassen Jahren, hier aber treten die Differenzen weit stärker als im Jade-Gebiete hervor; so kamen in den nassen Jahren 1842—46, 1849—51, 1856 und 1863 im Ganzen 1242 Malaria-Erkrankungen, im Durchschnitte also jährlich 124.2, in den trocknen Jahren 1847—48, 1852—55, 1857—62 dagegen im Ganzen 5614, d. h. jährlich im Durchschnitte 467.8 Fälle zur Beobachtung.

wichtige Momente in Anschlag zu bringen. Von welcher Bedeutung relativ geringe, durch starken Thaufall bedingte Niederschläge für die Entwickelung der Malaria auf geeignetem Boden sein können, dafür giebt das Vorherrschen der Krankheit unter diesen Verhältnissen in regenlosen Gebieten, so namentlich auf der Küste von Peru, einen evidenten Beweis.

§. 69. Der prononcirt endemische Character der Malaria-Krankheiten auf so zahlreichen und grossen Gebieten der Erdoberfläche, welche sich unter einander anderweitig durch die differentesten meteorologischen, anthropologischen und socialen Verhältnisse unterscheiden, rechtfertigt von vorne herein die Voraussetzung, dass das Vorkommen der Krankheit an gewisse örtliche und speciell *Bodenverhältnisse* gebunden ist. Ueber wenige Punkte in der Aetiologie herrscht unter den Beobachtern in der That eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie gerade über den Einfluss des Bodens auf die Malaria-Genese, darüber jedoch, welchen im Boden gelegenen Factoren die eigentliche pathogenetische Bedeutung zukommt, sowie über den Mechanismus dieser Factoren auf Erzeugung der Malaria gehen die Ansichten der einzelnen Forscher noch weit auseinander, und nur auf dem Wege einer sorglichen Analyse der Thatsachen dürfte es gelingen, in dieses vielfach bearbeitete und doch noch so dunkle Kapitel der Krankheits-Aetiologie einiges Licht zu schaffen.

Bezüglich des Verhältnisses der *Boden-Elevation* und *-Configuration* zu dem endemischen und epidemischen Vorkommen von Malaria lässt sich im Allgemeinen ein Gesetz dahin formuliren, dass die Extensität und Intensität der Malaria-Krankheiten in demselben Grade abnimmt, in welchem man sich, von dem Niveau der Meeresoberfläche ausgehend, in höhere Elevationen erhebt. — Am ausgesprochensten tritt dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung in gebirgigen Gegenden hervor, unverkennbar aber zeigt sich dasselbe auch auf hügeligem oder wellenförmigem, sowie auf einem mässig abgedachten, ja selbst auf einem ebenen Terrain mit mulden- oder kesselförmigen Depressionen, und zwar in der Weise, dass überall, caeteris paribus, die am tiefsten gelegenen Punkte von der Krankheit am meisten heimgesucht sind und das Krankheitsverhältniss sich um so günstiger gestaltet, je höher die betreffenden Oertlichkeiten liegen.

In grossem Maassstabe spricht sich diese Thatsache in der Krankheitsverbreitung innerhalb des Mississippi-Thales und an der westlichen Abdachung desselben aus; „the constantly increasing elevation of the desert to the west of the Mississippi,“ bemerkt Drake[1]), „is, no doubt, one cause of the disappearance of the fever under the same parallels, in which it prevails on the banks of that river.“ Denselben Verhältnissen begegnet man an den weiter südlich gelegenen Abhängen der Rocky-Mountains (resp. der Anden) in Texas (Bracht, Meyer), Mexico (Jourdanet, Libermann), Central-Amerika (Bernhard, v. Frantzius) und Süd-Amerika, ebenso auch an den Abhängen des Atlas in Algier (Finot, Philippe), des Hochplateaus von Abessinien (Harris, Courbon), der armenischen Hochebene (Wagner), der süddeutschen Alpen, des

---

1) I. 715.

Appenin u. s. w. Bezüglich des letztgenannten Gebirgszuges im (ehemaligen) Königreiche Neapel bemerkt Dorotea[1]), dass Malaria-Fieber in der alpinen Region, d. h. in Höhen von 700 Toisen (= ca. 1400 Meter) und darüber gar nicht vorkommen, dass in der Montana (350 Toisen und darüber) nur leichte und gutartige Fieber in geringer Zahl beobachtet werden, in der Hügelzone sich schon eine Steigerung der Krankheit zeigt, das eigentliche Fiebergebiet aber von der Küstenregion gebildet wird, und in gleicher Weise spricht sich Salvagnoli-Marchetti über die Krankheitsverbreitung im Toskanischen Gebiete, resp. in der Gebirgs- und Hügel-Region desselben und in den Maremmen aus. — Selbst in den intensivsten Malaria-Gebieten lässt sich dieser Einfluss der Bodenerhebung nicht verkennen, so u. a. an vielen Punkten der Westküste von Afrika, wo die Krankheit um so seltener und milder wird, je weiter man von der Küstenebene nach den höher gelegenen Gegenden aufsteigt (Oldfield, Ritchie, Hugiot u. a.), auf den von Malaria fast freien Höhen rings um das von den bösartigsten Fiebern heimgesuchte Bussora (Hyslop), auf dem mässig aufsteigenden Plateau der südlichen Staaten von Nord-Amerika u. s. w., und auch in kleinerem Umfange zeigt sich dieser Einfluss in dem oft auf enge Gränzen beschränkten endemischen Vorkommen von Malaria-Fiebern auf Boden-Einsenkungen, so u. a. in Schweden in der mittleren Depression des Landes, besonders rings um den Mälar- und Wenern-See, in der englischen Grafschaft Gloucester (Nash), in dem Bezirke von Medoc (le Gendre p. 13), an unzähligen Punkten des südwestlichen Deutschlands[2]) u. s. w. — Dass bei Malaria-Epidemieen in Gegenden mit wellenförmigem Terrain die am tiefsten gelegenen Orte oder Ortstheile gemeinhin zuerst und am heftigsten ergriffen werden, ist eine allbekannte Thatsache.

Die Immunität elevirter Gegenden von Malaria-Krankheiten ist selbstverständlich nur eine relative und dies erklärt sich eben aus einer Berücksichtigung derjenigen Bedingungen, von welchen sie abhängig ist. — Einmal entscheidet hierüber die mittlere Sommertemperatur, so dass die Höhe, bis zu welcher Malaria-Fieber an den einzelnen hochgelegenen Punkten der Erdoberfläche hinaufreichen, mit der geographischen Lage in einem bestimmten und daher zur geographischen Breite des Ortes umgekehrten Verhältnisse steht.

In den alpinen Gegenden Deutschlands dürfte die Gränze der Malaria-Fieber in einer Elevation von 4—500 Meter liegen, in Italien steigt sie bis auf 600—1000 Meter, ebenso in den gebirgigen Gegenden von Corsica (Gouraud p. 29), an den Abhängen des Atlas in Algier (Leclerc, Armand (I) p. 125) und in den hochgelegenen Gebirgsthälern des Libanon (Pruner); in noch höheren Elevationen (bis zu 2000 Meter) findet man Malaria-Fieber endemisch auf den Abhängen des Himalaya und dem Hochplateau von Ceylon (dort in dem 6400 Fuss hoch gelegenen Kussuli (Simla)[3]), hier in Newerra Ellia in gleicher Höhe[4]), ebenso als „mountain fevers" an den östlichen Abhängen der Rocky Mountains[5]), in den peruanischen Anden selbst noch in Er-

1) p. 181. — 2) Vergl. hierzu u. a. die Mittheilungen von Schröder über die Malaria-Verbreitung in Süd-Bayern. — 3) Ireland p. 21. — 4) Diese von Marshall und Cameron p. 71 gegebene Mittheilung ist neuerlichst von Massy (l. c. 497) bestätigt worden.
5) Ewing, Bartholow, Waggoner; vergl. hierzu auch die Mittheilungen von Milhan und Brewer aus dem Utah-Territorium in U. S. army reports 1860, p. 304 ff.

hebungen bis zu 2500 Meter und darüber, so, nach Hamilton, in Tacna und längs der Bergstrasse bis nach Arequipa hin.

Sodann aber steht jene relative Immunität elevirter Gegenden von Malaria ohne Zweifel im Zusammenhange mit den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens, welche sich hier selbstverständlich anders als in der Ebene gestalten — ein Umstand, auf welchen ich in der Folge noch zurückkomme. Hier will ich nur, und zwar zur Illustration des eben angedeuteten Umstandes, darauf hinweisen, dass überall, wo Malaria-Fieber in mehr oder weniger bedeutenden Elevationen heimisch sind, gemeinhin Thäler mit schwachem Falle oder muldenförmige Depressionen der Hochebenen den Sitz der Krankheit bilden, während die freigelegenen Ebenen, wofern sie nicht in der unmittelbaren Nähe abfallender Gebirgsrücken liegen, sowie diese selbst von Malaria-Krankheiten zumeist verschont sind [1]).

§. 70. Den wichtigsten Gesichtspunkt in der Untersuchung über die Malaria-Genese haben wir unzweifelhaft in der Frage nach der Abhängigkeit dieser Krankheit in ihrem endemischen und epidemischen Vorkommen von *geologischen* und *physikalischen Verhältnissen des Bodens,* von der Gesteinsart, der Durchlässigkeit, dem Grade der Durchfeuchtung, dem Gehalte an organischem Detritus, demnächst von dem Anbau, vielleicht auch von den Culturproducten desselben zu suchen.

Ob gewisse *geologische Eigenthümlichkeiten des Bodens* einen Einfluss auf die Malaria-Genese äussern, ist mindestens fraglich, jedenfalls haben die in dieser Beziehung geltend gemachten Ansichten eine Begründung nicht gefunden.

So hat Heine geglaubt, in pathogenetischer Hinsicht ein besonderes Gewicht auf den Eisengehalt des Bodens in gewissen, von Malariafiebern heimgesuchten bergigen Gegenden des Deccan legen zu müssen; dagegen hat M'Clelland (p. 120) nachgewiesen, dass dem Laterit, auf den sich eben diese Andeutung von Heine bezieht, alle diejenigen physikalischen Eigenschaften zukommen, welche dem Malaria-Boden überhaupt eigenthümlich sind, und andererseits finden wir dieselbe Bodenformation in vielen andern Gegenden, so gerade in den jenen Malaria-Gebieten benachbarten Districten von Midnapur [2]), der Tschota Nagapur und Dorunda [3]), wie in Simla und an andern Punkten an den Abhängen des Himalaya [4]), welche Malaria-frei sind. — Ebenso muss die Vermuthung, welche ich selbst eine Zeit lang theilte, dass nämlich ein reicher Gehalt des Bodens an Salzen, besonders an Kochsalz oder Salpeter, das Vorkommen von Malaria-Fiebern wesentlich fördert — eine Ansicht, welche sich vorzugsweise auf das endemische Vorherrschen der Krankheit an der Westküste Italiens, auf dem Hochplateau von Neu-Castilien, auf den russischen Steppen, den nordamerikanischen Prairieen u. a. stützte — zurückgewiesen oder doch mit vieler Vorsicht aufgenommen werden, da andere Gegenden, welche denselben Bodengehalt haben, wie namentlich die Pampas in den Rio-de-la-Plata-Staaten, sich einer bemerkenswerthen Exemption von Malaria erfreuen.

---

1) Sehr instructiv für Beurtheilung dieser Verhältnisse im Kleinen sind die von Steifensand p. 115 mitgetheilten Thatsachen über das Vorherrschen von Malaria-Fiebern in den muldenförmigen Einsenkungen auf dem niederrheinischen Gebirge.

2) Goodeve (II). — 3) Dunbar. — 4) Ireland.

Mit Sicherheit vermögen wir den Einfluss des Bodens auf die Malaria-Genese vorläufig nur insoweit zu beurtheilen, als es sich um die ihm eigenthümlichen *physikalischen Eigenschaften* handelt, für welche die Formation und der Gesteinscharacter allerdings wesentlich maassgebend ist. — Zunächst muss constatirt werden, dass keine Formation, kein Gestein das Vorkommen von Malaria absolut ausschliesst, dass aber, insofern die Intensität der Krankheitsentstehung nachweisbar durch Porosität und hygroskopischen Character des Bodens wesentlich gefördert wird, alluviale und diluviale Bildungen den klassischen Malaria-Boden abgeben, während die älteren Formationen, je nach der Dichtigkeit des Gesteins, von endemischer Malaria mehr oder weniger verschont sind.

Den Hauptsitz der auf Alluvium oder Diluvium endemisch herrschenden Malaria bildet überall ein durchlässiger, stark hygroskopischer *Thonboden* (als Klei-, Lehm-, thonhaltiger Mergel-, Marsch-Boden u. s. w. vorkommend), weniger schon ist poröser *Kalkboden*, am wenigsten *Sandboden* der Herrschaft der Malaria günstig und zwar wird dieses relative Verschontbleiben der letztgenannten Bodenarten von der Krankheit aus einer Berücksichtigung der ihnen eigenthümlichen physikalischen Eigenschaften erklärlich: in Folge ihres lockeren Gefüges einer Durchfeuchtung leicht zugängig, vermögen sie die aufgenommene Feuchtigkeit nicht zurückzuhalten, sie werden ebenso schnell, wie sie durchfeuchtet sind, wieder trocken gelegt, und eben dann gestalten sich die Verhältnisse für die Malaria-Genese auf diesen Bodenarten günstiger, wenn (poröser) Kalkboden oder Sandboden entweder stark hygroskopischem Thon oder einem festen Gestein aufgelagert ist, welches, als wasserführende Schicht wenig geneigt, einen schnellen Abfluss der eingedrungenen Feuchtigkeit aus dem Oberboden nicht zulässt und daher die Durchfeuchtung desselben längere Zeit unterhält.

Linné ist, soviel ich weiss, der erste gewesen, der die Prävalenz von Malaria-Fiebern auf Thonboden nach den in Schweden gemachten Beobachtungen hervorgehoben hat; neuerlichst ist diese Thatsache in sehr gründlicher Weise von Meynne (p. 302) für Belgien nachgewiesen worden, und sie tritt uns fast auf allen grossen Malaria-Gebieten nicht weniger, wie auf den kleineren Malaria-Heerden (so u. a. auf den Marschdistricten Englands, in Cambridge, Lincoln, Gloucester [1]), des Departements Calvados) [2]) entgegen. Besonders prägnant zeigte sich die Prävalenz der Malaria-Fieber auf Kleiboden, im Gegensatze zu dem Verschontbleiben von Sandboden, in allen den Epidemieen, welche auf den Malaria-Gebieten der norddeutschen Tiefebene und der Niederlande geherrscht haben.

Sehr bemerkenswerth ist die Exemption von Malaria, deren sich die westindischen Inseln mit Kalkboden, so namentlich Barbados, im Gegensatze zu den von der Krankheit vorzugsweise heimgesuchten vulkanischen Inseln erfreuen [3]). — In der Schilderung, welche Jourdanet (p. 150) von den Malaria-Gebieten Mexicos entwirft, heisst es: „dans les villes de Campêche et de Mérida, bâties toutes les deux sur un sol calcaire, les fièvres intermittentes ne sont pas très-communes

---

1) Royston, Nash. — 2) Bericht in Lond. med. and phys. Journ. LXVI. 87.
3) Brit. army reports in the W. J. 1838. 26. 27.

comparativement à d'autres lieux", und diese Angabe bezüglich Campêche wird auch von Debout bestätigt.

Betreffs der Malaria-Verbreitung in Belgien erklärt Meynne (p. 307): „on peut dire en thèse générale, que les dépôts sablonneux, perméables et ne contenant que très-peu de matières hétérogènes (resp. Thon), ont éminemment salubres." — Sehr prägnant ist diese Exemption des Sandbodens von Malaria, wie bemerkt, in den Küsten-Epidemieen Deutschlands und der Niederlande hervorgetreten; so erklärt u. a. Fricke (p. 49) in seinem Berichte über die Epidemie in den Jahren 1826 und 1827: „Ueberall zeigte sich diese Krankheitsform in Gegenden, welche einen sogenannten Kleiboden haben; in den dicht an diese angränzenden Oertern mit Sandboden war sie wie abgeschnitten, obgleich auch diese von den Ueberschwemmungen mit betroffen worden." Weitere Belege hierfür finden wir in dem Verschontbleiben der Sandgegenden von Calvados im Gegensatze zu den auf Thon gelegenen Districten dieses Departements, ferner in der Mittheilung von M'Clelland (p. 123), dass der von Malaria-Fiebern stark heimgesuchte Laterit- (eisenhaltiger Thon-) Boden, der sich durch den Süden von Hindostan von Midnapur bis Sumbulpur hinzieht, an einzelnen Stellen von leichtem Sandboden unterbrochen wird, auf dem trotz der unmittelbaren Nachbarschaft der intensivsten Malaria-Heerde die Krankheit endemisch nicht vorkommt, ferner in der Erklärung von Lord, dass in dem wegen des Vorherrschens bösartiger Malaria berüchtigten Unter-Sinde die Krankheit auf sandigem Boden selten angetroffen wird, in der Bemerkung von Annesley, dass die relativ günstigen Gesundheitsverhältnisse an zahlreichen Punkten auf der Malabarküste (Präsidentschaft Madras) wesentlich in dem Sandboden derselben ihre Erklärung finden u. s. w.

In voller Uebereinstimmung mit den hier besprochenen Verhältnissen steht endlich auch der Umstand, dass in Gegenden, welche, auf felsigem Boden liegend, den Sitz endemischer Malaria-Fieber bilden, dem festen Gestein stets eine mehr oder weniger starke Schicht eines durchlässigen Alluviums oder Diluviums, oder mineralischen Detritus aufgelagert, immer also ein hygroskopischer Oberboden gebildet ist.

Unter derartigen Verhältnissen begegnen wir Malaria-Fiebern auf dem felsigen Boden von Guernsay (Hoskins), in Gibraltar, in einzelnen Gegenden von Tennessee und Kentucky (Drake), ferner auf dem grösseren Theile der Westküste Italiens, von den toskanischen Maremmen abwärts bis Sicilien, wo dem festen vulkanischen Gestein (Basalt) ein mit Gesteinstrümmern gemischter, thonhaltiger Mergel von verschiedener Mächtigkeit und diesem eine salzreiche Schicht neuesten Alluviums (Salmastraje) auflagert, ferner auf den canarischen Inseln (Lopez de Lima), wo Basalt oder Trachyt von vulkanischem Tuff oder Thon überlagert ist, in Bellary, auf dem sogenannten „black cotton ground", d. h. einem von vulkanischem Detritus überdeckten Basalt [1]), ebenso auf Trapp mit auflagerndem Sande in Malwa (Ranken) und in Katsch (Winchester), in den Tiefebenen des Tempisque und Rio Grande in Costa Rica, wo nach v. Frantzius (p. 318) ebenfalls vulkanischer Tuff dem festen Gestein auflagert u. s. w.

---

1) Day, Ind. Annals of Med. 1859. Jan. 86.

§. 71. Unter allen diesen Umständen handelt es sich also immer um eine reichlichere *Durchfeuchtung des Bodens*, von welcher, neben einem gleichzeitigen Gehalte desselben an organischem, resp. vegetabilischem Detritus, die eigentliche Malaria-erzeugende Eigenschaft des Bodens abhängig zu sein scheint. — Diese Durchfeuchtung kann bedingt sein

1) durch atmosphärische Niederschläge, über deren Bedeutung für die Malaria-Genese bereits das Nähere mitgetheilt und bezüglich deren gleichzeitig darauf hingewiesen worden ist, dass die Intensität und Extensität der Krankheit nicht selten in einem geraden Verhältnisse zur Reichlichkeit derselben steht;

2) durch die Nähe grosser oder kleiner Bassins bei gleichzeitiger Tieflage der Ufer, so dass eine Drainage dieser gegen die relativ hoch stehenden Flüsse, Seeen, Teiche u. s. w. nicht erfolgt, der Boden vielmehr anhaltend durchfeuchtet bleibt und je nach der Masse der Zuflüsse einen höheren oder niedrigeren Grundwasserstand hat; hiermit im Zusammenhange stehend

3) durch periodisch oder unregelmässig auftretende Bodenüberschwemmungen oder künstlich herbeigeführte Irrigationen; oder endlich

4) durch eine Durchtränkung des Bodens durch Grundwasser, ein Umstand, welcher über das Auftreten von Malaria-Krankheiten in manchen von Bassins entfernt gelegenen Gegenden, deren Boden einer anderweitigen Durchfeuchtung ermangelt, Aufschluss zu geben geeignet ist.

In den grossartigsten Dimensionen tritt uns die Malaria-Genese unter den sub 2 und 3 genannten Verhältnissen auf den niedrigen Meeresküsten und auf den feuchten, humusreichen, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten Ufern der grossen Ströme in den tropisch und subtropisch gelegenen Ländern entgegen; auch zahlreiche grosse Krankheitsheerde in höheren Breiten (ich erinnere an die Küsten des caspischen Meeres, an die unteren Stromgebiete der Wolga, der Donau, des Rheins, der Elbe, der Weichsel u. s. w.) lassen dieselben Bodeneigenthümlichkeiten erkennen; in gleicher Weise finden wir Malaria endemisch überaus häufig in kleinen, oft eng umschriebenen Kreisen an den Ufern von Seeen, kleineren Strömen oder Bächen, Teichen, Weihern, Gräben, und zwar so weit reichend, als die Nähe dieser Bassins sich auf die Durchtränkung des Bodens geltend macht, so dass über den inneren, causalen Zusammenhang zwischen diesen Bodenverhältnissen und der Krankheitsgenese ein begründeter Zweifel nicht bestehen kann, dieselben gewissermassen als characteristisch für Malaria-Gebiete angesehen werden dürfen. Ein sehr prägnantes Beispiel hierfür geben u. a. die Krankheitsverhältnisse im Dpt. Gironde, über welche Gintrac Folgendes mittheilt: Das Departement wird durch die Garonne in zwei fast gleich grosse Theile geschieden, einen nordöstlichen, höher gelegenen mit durchweg trockenem Boden und einen südwestlichen, feuchten, der sich in einer gegen die Landes etwas aufsteigenden Ebene südlich erstreckt und an dessen nördlicher Spitze das von Malaria-Fiebern heimgesuchte Bordeaux liegt; von 484 an Malaria-Fiebern Erkrankten, welche innerhalb 4 Jahren in das Hospital von Bordeaux aufgenommen worden waren, waren 105 aus den am östlichen und 379 aus den am westlichen Ufer der Gironde gelegenen Arrondissements

dahin gekommen; da aber die Bevölkerung des ersten Theiles 254,150, die des zweiten nur 179,429 Seelen beträgt, verhielt sich die Zahl der Erkrankungen zur Gesammtbevölkerung dort = 1:2420, hier = 1:473.

Hieran schliesst sich denn auch das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in solchen Gegenden, welche aus Culturrücksichten periodischen künstlichen Ueberschwemmungen durch Irrigation ausgesetzt werden. Ein klassisches Beispiel hierfür geben die grossen Malaria-Gebiete in Ländern mit hoch entwickelter Reis-Cultur, so u. a. an zahlreichen Punkten Indiens, besonders im westlichen Theile von Kandasch (Williamson I), auf Java, Ceylon (Cameron p. 71), in Hongkong (Wilson (I) p. 147, Dill) u. a. Gegenden des südwestlichen Chinas, in Japan (Wernich), in Griechenland, in den Reisbau treibenden Districten Oberitaliens (Ferrario, Savio, Maffoni), Siciliens und des nördlichen Frankreichs, in Portugal, ferner auf der westlichen Hemisphäre in Savannah, Geo., wo, wie Daniell (I) bemerkt, Malaria-Fieber erst seit Anlage von Reisfeldern endemisch herrschen, in der Umgegend von Charleston (Simons p. 406) u. a. Gegenden der südlichen Staaten von Nord-Amerika. — In gleicher Weise ist das Vorherrschen der Krankheit in Gegenden mit ausgedehnten Wiesen und vorwiegendem Hanfbau (wie in den Niederungen der oberitalienischen Provinzen Pinerolo, Saluzzo, Turin, Ivrea und einigen Bezirken der Provinzen Asti und Alessandria), in den Gebirgsthälern Syriens in Folge der starken Gartenbewässerung (Richardson), auf den Goldfeldern Californiens, wo der ursprünglich trockene Boden behufs der Goldgräberei und für Agriculturzwecke unter Wasser gesetzt war, (Logan) und andern ähnlichen Verhältnissen zu beurtheilen.

Einen besonders wichtigen Gesichtspunkt in der vorliegenden Frage endlich bietet das endemische Vorkommen von Malaria-Fiebern in solchen Gegenden, welche fern von Bassins gelegen, in Folge reichlicher Durchtränkung des Bodens durch subterrane Quellen zu Krankheitsheerden werden. — Schon v. Swieten, später Pringle und Monro hatten auf diesen Umstand aufmerksam gemacht und weitere Local-Forschungen haben hierüber interessante Aufschlüsse gegeben. Auf Sicilien findet man, wie Irvine (p. 5) mittheilt, viele Flussbette, welche im Sommer vollkommen trocken gelegt werden (die sogenannten Fiumaren) und in deren Umgegend Malaria endemisch herrscht; die Untersuchung hat nun gezeigt, dass sich im oberen Strombette ein kleiner Bach findet, der plötzlich im Sande zu versiegen scheint, in der That aber, nachdem er den Boden durchdrungen, unterhalb des Strombettes seinen Weg fortsetzt. Dies gilt u. a. von der grossen Fiumare, welche längs des nördlichen Theiles von Messina verläuft, im Sommer ebenfalls ganz trocken erscheint, sich jedoch, wenn man nur 1—2 Fuss tief gräbt, schnell mit frischem Wasser füllt: „I have often observed," bemerkt Irvine, „that such fiumares as have amongst the natives the reputation of being subject to malaria, have streams of water running all the year in their superior parts." — Dieselbe Bewandtniss hat es wahrscheinlich mit jenen anscheinend trockenen Malaria-Orten Sardiniens, deren unter dem Fusstritte zitternder Boden (von den Bewohnern daher „tremulo" genannt) das nahe Grundwasser verräth. — Einen weiteren Beitrag hierzu giebt Celle (p. 10) bezüglich des endemischen Vorkommens von Malaria-Fiebern an mehreren

Punkten von Nord-Afrika; „je veux parler des nappes d'eau souterraines“, sagt er; „soit qu'elles prennent naissance de sources cachées, soit qu'elles doivent leur origine à la filtration d'eaux pluviales, ces nappes reposent presque toujours sur des terrains argileux ou marneux, imperméables, de telle sorte qu'elles n'ont pas d'autres agents de déperdition que l'action prolongée du soleil sur la superficie. Sans faire mention de la Sologne, certaines parties de l'Algérie, du littoral de l'état de Tripoli, du Darfour, sont exposées à l'action occulte de ces dépôts.“ — Eben hieraus dürfte sich ferner das Vorherrschen von Malaria in mehreren regenlosen Oasen der afrikanischen Sahara erklären, deren geologische Structur man sich so vorzustellen hat, dass mehr oder weniger grosse muldenförmige Vertiefungen eines felsigen oder stark hygroskopischen Bodens die Behälter und Strombetten unterirdischer Wasseransammlungen bilden, die von einer Schicht Alluvium, der Bodenoberfläche der Oase, bedeckt sind und im Frühjahre in Folge der Schneeschmelze auf den centralen Gebirgszügen Mittel-Afrika's anschwellen; der Einfluss dieser subterranen Gewässer auf die Durchfeuchtung des darüber gelegenen Bodens ist so gross, dass selbst der zwischen den einzelnen Oasen gelegene, sandige Boden während des Frühjahrs in grünende Weiden verwandelt wird, welche der nomadisirenden Bevölkerung jener Gegenden periodisch einen Lebensunterhalt für das Vieh bieten. — Unter denselben Verhältnissen soll, wie Armieux[1]) erklärt, Malaria auch an einzelnen Punkten Spaniens und Griechenlands vorkommen.

§. 72. Das letzte Glied in der Reihe derjenigen Bodeneigenthümlichkeiten, welche in einer causalen Beziehung zur Malaria-Genese stehen, bildet, wie bemerkt, der *Gehalt des Bodens an organischem Detritus*. — Fast alle Beobachter von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass die Entwicklung des Malaria-Giftes direct oder indirect von dem auf oder in dem Boden vor sich gehenden Zersetzungs-Processe organischer, speciell vegetabilischer Stoffe abhängig, an dieselben gewissermassen gebunden ist; Drake (I p. 709) resumirt die hierüber in Nord-Amerika gesammelten Erfahrungen in den Worten: „it is a safe generalisation to affirm that, all other circumstances being equal, autumnal fever prevails most, where the amount of organic matter is greatest, and least where it is least.“ — Wie weit dieser Ansicht allgemeine Gültigkeit zukommt, soll später erörtert werden.

§. 73. Einen wichtigen Gesichtspunkt für die Beurtheilung der Frage nach dem Einflusse des Bodens auf die Malaria-Genese giebt eine Berücksichtigung der Erfahrungen, welche über Veränderungen im Krankheitsbestande unter veränderten Bodenverhältnissen gemacht worden sind: so namentlich

1) der Nachlass oder auch wohl das vollkommene Erlöschen der Endemie nach *Trockenlegung eines zuvor feuchten oder sumpfigen Bodens*, wie hundertfache, an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche gemachte, unzweideutige Beobachtungen lehren [2]);

1) Gaz. des hôpit. 1865. Septbr.
2) Was Meynne (p. 286) bezüglich der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse in Belgien.

2) die Thatsache, dass bei *hohem Wasserstande, so dass der Boden vollkommen unter Wasser gesetzt ist*, die Endemie resp. Epidemie erlischt und erst nach Ablauf des Wassers und nachdem der Boden an seiner Oberfläche trocken gelegt ist, von Neuem Krankheitsfälle auftreten. — Klassische Beispiele hierfür geben die periodisch überschwemmten Malaria-Gebiete an den Ufern des Nil, Indus, Euphrat, Ganges, Senegal, Niger, Mississippi u. a., auf welchen die Endemie immer erst nach Ablauf des Wassers ihren Anfang nimmt, ferner die dauernd unter Wasser stehenden Reisfelder in Indien, die, wie Annesley hervorhebt, am wenigsten gesundheitsschädlich sind, und die in der Türkei (Sandwith), auf Sardinien (Moris), an mehreren Punkten der südlichen Staaten von Nord-Amerika (Nott), in England (Royston) u. a. gemachten Erfahrungen, dass eine vollständige Ueberschwemmung sumpfigen Bodens, Anfüllung stehender Teiche, Gräben u. s. w. ebenso sicher, wie Trockenlegung derselben die Endemie zum Schwinden bringt;

3) der Einfluss, welchen die Art der *Bearbeitung des Bodens* auf den Krankheitsbestand und zwar in der Weise äussert, dass Umbrechen jungfräulichen Bodens und andersartige Erdarbeiten, Ausrotten von Wäldern, sowie vernachlässigte Cultur und Verfall eines angebaut gewesenen Bodens ebenso das Auftreten und Vorherrschen von Malaria-Krankheiten begünstigen, wie anderseits eine sorgliche und regelmässige Bodencultur zur Besserung der Gesundheitsverhältnisse einer Gegend wesentlich beiträgt.

In wahrhaft grossartigem Maassstabe ist die Entwicklung von Malaria-Heerden in Folge von Urbarmachung des Bodens und das Verschwinden der Krankheit nach vollständigem Anbau desselben an den verschiedensten Punkten Nord-Amerikas beobachtet worden; „it is a well known fact," sagt Rush (p. 97), „that intermittent and bilious fevers have increased in Pennsylvania in proportion as the country has been cleared of its wood, in many parts of the state. It is equally certain, that these fevers have lessened or disappeared in proportion as the country has been cultivated," und noch aus der neuesten Zeit sind daselbst dieselben Beobachtungen, so u. a. noch im Jahre 1849 in Bradford Ct. über die Zunahme der Malaria-Fieber in Folge Urbarmachung grosser Strecken Landes, gemacht worden [1]). Gleichartige Mittheilungen liegen ferner von Collins, Gibbs u. v. a. aus den Golfstaaten, von Williamson aus Nord-Carolina, von Somervail aus Essex Ct., S.-Car. u. a. vor; die neuesten hierüber in grösserem Umfange gemachten Erfahrungen datiren, wie leicht begreiflich, aus den westlichen Staaten, so von Gairdner aus Astoria, von Keenay, der über das Auftreten von Malaria-Fiebern auf den einzelnen Militärposten in Jowa unter den genannten Verhältnissen berichtet [2]) und hinzufügt: „the fact not only holds good here, but has generally been so at all

mittheilt: „la diminution progressive de l'endémie intermittente dans la zone du littoral est un fait acquis et cette diminution a coïncidé partout avec la disparition des marais, l'extension de la culture, l'établissement d'un système régulier d'écoulement des eaux," gilt für zahlreiche Gegenden, wo diese Maassregeln im Kleinen oder Grossen ausgeführt worden sind, so namentlich in den verrufensten Malaria-Districten Frankreichs, der Sologne, der Dordogne (Sclafer) u. a., wo seit den daselbst vorgenommenen Boden-Ameliorationen ein erheblicher Nachlass der Krankheit eingetreten ist und viele Districte, die früher wegen Malaria fast unbewohnbar waren, sich jetzt der günstigsten Gesundheitsverhältnisse erfreuen.

1) Bericht in Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. for 1859.

2) U. S. army reports 1856, p. 53.

the various stations at which I have been, particularly at those posts where the cultivation of the soil has been one of the duties of the command," von Logan aus Californien, von Stratton aus Canada, wo, wie es in seinem Berichte heisst, die Verbreitung der Malaria-Fieber von Osten nach Westen den Fortschritten der Einwanderung und Urbarmachung des Bodens gefolgt ist, die Krankheit aber auch in demselben Grade nachgelassen hat, je vollständiger das Land unter Cultur gesetzt worden ist. — Ueber den Einfluss der Umbrechung jungfräulichen Bodens liegen ferner zahlreiche Beobachtungen aus Brasilien (Lallemant, Aschenfeldt), aus Algier seit Besitznahme des Landes durch die Franzosen (Beaumez, Jacquot (I) p. 610), aus Egypten, Kleinasien und Syrien (Pruner p. 356. 359), aus Java (Swaving), aus dem Banate (Weinberger) u. s. w. vor. — Ueber die auffallende Zunahme, welche die bösartigen remittirenden Malaria-Fieber (Febr. remitt. haemorrhagica) innerhalb der letzten Decennien in den südlichen Staaten von Nord-Amerika erfahren haben, äussert sich Norcom mit den Worten: „Before the war, the Southern States were in a high state of cultivation and the lands thoroughly drained; hence the malignant forms of malarial disease as a general rule were not known, except in very low, badly drained swamp lands. Within the past eight years (die Mittheilung datirt vom Jahre 1874), owing to so much land lying waste, defective drainage, and the general unsanitary condition of the country, the malarial poison has acted with intense virulence, and caused the disease we are now considering," und in gleichem Sinne sprechen sich Greene, die Berichterstatter aus Georgien u. v. a. aus. — Ein weiteres, interessantes Beispiel von dem Auftreten von Malaria-Krankheiten auf einem von denselben verschont gewesenen Boden in Folge Boden-Deterioration bieten die seit dem Jahre 1866 gemachten Beobachtungen auf den ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion, die nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter sich bis zu dem genannten Jahre einer auffallenden Immunität von Malaria erfreut hatten. Die Küste und die Ebenen von Mauritius, die früher einen für den Anbau von Caffee, Indigo und Baumwolle reichen Boden boten, waren allmählig abgebaut und vollkommen steril geworden; man war daher gezwungen, höher gelegene, fruchtbare Strecken unter Cultur zu setzen und so ist es denn auch gelungen, eben hier Zuckerplantagen anzulegen, die einen reichen Gewinn abwerfen. Die mit diesen Anlagen nothwendig gewordenen Ausholzungen haben aber in der Hydrologie des Landes eine wesentliche Veränderung hervorgerufen: die früher in mächtigem Laufe gegen die Küste herabströmenden Gebirgswässer sind zum Theil ganz verschwunden, zum Theil wesentlich schwächer geworden, sie gelangen in ihrem verlangsamten Laufe kaum bis in die Ebene, versiegen zum Theil im Boden oder bilden auf demselben kleine stehende Sümpfe. Dazu kamen im Jahre 1865 überaus reichliche Niederschläge, welche zur Versumpfung noch mehr beitrugen und so entwickelte sich im Jahre 1866 unter dem Einflusse sehr hoher Temperatur eine Malaria-Epidemie, welche sich bald über die ganze Insel verbreitete und mit welcher, wie es scheint, die Krankheit jetzt dort endemisch geworden ist. Alles dies gilt aber auch, wie Lacaze erklärt, für Réunion, das in seinen Cultur-, Industrie- und Handelsverhältnissen der Schwesterinsel stets nachgeeifert

hat [1]). — Ueber den Einfluss, welchen Erdarbeiten, die ein tieferes Umwühlen des Bodens nothwendig machen, wie Anlage von Gräben, Canälen, Dämmen, Eisenbahnen und andern Kunststrassen, besonders wenn derartige Arbeiten auf Malaria-Boden ausgeführt werden, auf das Auftreten oder die Zunahme der Krankheit äussern, liegen nicht weniger zahlreiche Erfahrungen vor [2]). — Als Beleg für die Verbesserung des Gesundheitszustandes einer Gegend durch geregelte Bodencultur, wodurch nicht nur dem Boden grössere Wassermengen entzogen, sondern auch vielleicht die in demselben vor sich gehenden Zersetzungsprocesse modificirt werden, sei noch auf die Resultate hingewiesen, welche die in dieser Rücksicht unternommenen Anpflanzungen stark absorbirender Pflanzen an mehreren Punkten der Erdoberfläche ergeben haben. — Die ersten derartigen Versuche sind, soviel ich weiss, in der von Malaria heimgesuchten Umgebung von Washington mit der Anpflanzung der Sonnenblume (Helianthus annuus) angestellt worden; sie haben nach dem Berichte von Maury einen sehr günstigen Erfolg gehabt, und dieselben guten Resultate hat man, wie Martin [3]) erklärt, in einigen Gegenden der Niederlande erzielt. — In einem noch grösseren Umfange und mit demselben Erfolge sind diese Versuche mit der Anpflanzung von Eucalyptus globulus gemacht worden. Die Engländer bedienten sich zuerst der Anlage dieses Baumes auf dem Caplande behufs Trockenlegung des Bodens, später wurde dies Verfahren als sanitäre Maassregel an mehreren von Malaria schwer heimgesuchten Punkten Algiers und, wie Gimbart ausführlich berichtet, ebenfalls mit glänzendem Resultate ausgeführt [4]). — Auf Grund aller dieser Erfahrungen sagt Day von dem Vorherrschen von Malaria-Krankheit: „it is lessened by cultivation, increased by depopulation,“ und Aschenfeldt erklärt: „nur die grösste Wildniss oder vollkommene Cultur schützt eine Gegend vor Malaria-Fiebern.“

Schliesslich muss hier noch auf den eigenthümlichen, mehrfach beobachteten Umstand aufmerksam gemacht werden, dass *Bodenveränderungen, durch vulkanische Erderschütterungen* herbeigeführt, wiederholt ein Auftreten oder erhebliche Zunahme von Malaria-Krankheiten herbeigeführt haben. — Die ersten hierüber gemachten Beobachtungen datiren aus Italien, und zwar aus Rom vom Jahre 1703 (Baglivi p. 51. 388. 566), sodann vom Jahre 1783 aus Reggio (Mammi) und endlich vom Jahre 1828 aus Palermo (Merletta). Auch in Peru hat man, nach den Mittheilungen von Smith (II) und Tschudi (p. 440. 469), mehrmals eine auffallende Zunahme der Krankheit nach Erdbeben beobachtet; in der neuesten Zeit hat sich das Factum in sehr auffallender Weise auf Amboina wiederholt; nach den übereinstimmenden Berichten von Epp, Heymann, v. Hattem und Popp war die Insel bis zum

---

1) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Barat, Nicolas, Barraut, Mercurin, Tessier, Bassignot und Lacaze.

2) Sehr interessante Beobachtungen hierüber sind, nach der Mittheilung von Fokker, neuerlichst (in den Jahren 1868—70) unter den bei Anlage von Canälen auf Walchern beschäftigten Arbeitern gemacht worden. — 3) Revue de thérapeutique 1867. Novbr. 15.

4) Die Redaction der Gazette hebdomad. de Méd., welche den zweiten Bericht von Gimbert bringt, fügt (p. 341) folgende Notiz hinzu: „Nous avons eu occasion de vérifier ces propriétés nous-mêmes. A l'éntrée du pont du Var, sur la ligne ferrée, il existe une maison de garde bâtie sur des alluvions, qui était infectée par la fièvre intermittente paludéenne. A chaque instant, on était obligé de renouveler le personal. M. Villard eut l'idée, frappé de ces résultats, d'entourer l'habitation d'eucalyptus. Dès la première année, la fièvre a disparu complétement.

Jahre 1835 nur in mässigem Umfange und von gutartigen Formen von Malaria-Fiebern heimgesucht gewesen, seit dem in dem genannten Jahre stattgehabten Erdbeben aber hat die Krankheit dauernd eine sehr extensive und intensive Steigerung erfahren.

§. 74. Ueber wenige Punkte in der Krankheitsätiologie besteht unter den Forschern eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie in der Deutung der Wirksamkeit, welche den hier besprochenen Factoren bei der Genese der Malaria-Krankheiten zukommt; das Sachverhältniss erscheint in der That so durchsichtig, dass es sich den Beobachtern fast von selbst aufdrängen musste. Das enge Gebundensein der Malaria an einen, an organischen, speciell vegetabilischen Stoffen reichen, stark durchfeuchteten Boden, das Auftreten der Krankheit bei Einwirkung hoher Temperatur auf denselben, legte den Schluss nahe, dass die Entwicklung des Krankheitsgiftes mit den unter diesen Umständen in jenen Stoffen hervorgerufenen Zersetzungsprocessen Hand in Hand gehe und diese Ansicht musste um so mehr Geltung gewinnen, je mehr man sich von der Prävalenz des Leidens gerade auf solchem Boden, der jene Charactere am ausgeprägtesten trägt, auf *Sumpfboden*, und in solchen Gegenden, wo unter der Einwirkung sehr hoher Temperatur die Zersetzungsprocesse am lebhaftesten erfolgen, in den tropischen und subtropischen, überzeugte und je mehr man den Einfluss, welchen die zuvor erörterten Veränderungen in den Boden- und klimatischen Verhältnissen auf den Krankheitsbestand äussern, kennen lernte. — So viel Richtiges in dieser Auffassung unbestritten liegt, so hat sie schliesslich doch zur Einseitigkeit in der Theorie geführt, und indem die Theorie zu einem Dogma entartete, hat sie mehr blendend als aufklärend gewirkt. Die im Folgenden mitgetheilten Thatsachen werden, meiner Ansicht nach, den Beweis geben, dass einerseits die Anwesenheit aller derjenigen Bedingungen im Boden und in der Atmosphäre, welche von der — sit venia verbo — *Sumpftheorie* für die Malaria-Genese gefordert werden, an sich keineswegs zur Krankheitsentstehung ausreicht, und dass andererseits die Krankheit überaus häufig, endemisch und epidemisch, unter Verhältnissen vorkommt, wo die Einwirkung eines durchfeuchteten, humusreichen, hoher Temperatur ausgesetzten Bodens ganz ausgeschlossen ist, oder wo doch die Boden- und meteorologischen Verhältnisse so wenig den in jener Theorie gestellten Bedingungen entsprechen, oder sich von den an unendlich zahlreichen anderen, Malaria-freien Orten bestehenden tellurischen und klimatischen Verhältnissen so wenig unterscheiden, dass in ihnen allein unmöglich der Grund für die Malaria-Endemie oder -Epidemie gefunden werden kann.

Einer der interessantesten und dennoch bisher gerade am wenigsten beachteten Erscheinungen in der Geschichte der Malaria-Krankheiten begegnen wir in der Exemption, deren sich viele grosse, besonders in der südlichen Hemisphäre gelegene Landstriche von dieser Krankheit erfreuen, deren Boden- und klimatische Verhältnisse — in Analogie zu andern von derselben schwer heimgesuchten Gegenden — ein endemisches Vorherrschen von Malaria erwarten liessen. Ich will mich darauf beschränken, einige der frappantesten hieher gehörigen Thatsachen mitzutheilen.

Schon in der ersten Bearbeitung dieses Werkes (I. p. 56) machte ich, wiewohl mit Reserve, auf Grund der Mittheilungen von Wilson und Brunel, darauf aufmerksam, dass die Pampas der Rio-de-la-Plata-Staaten trotz ihrer den Prairieen Nord-Amerikas und den Savannen Brasiliens ähnlichen geologischen Beschaffenheit und trotzdem sie in relativ niedrigen Breiten gelegen, also alle Bedingungen für das endemische Vorherrschen von Malaria bieten, von dieser Krankheit doch fast ganz frei sind; heute vermag ich diese Angabe mit den sichersten Zeugnissen zu belegen, so dass über die Thatsache selbst wohl kein Zweifel bestehen kann. — Mantegazza erklärt (I. p. 100) mit Bezug auf die Ufer des Rio-de-la-Plata: „le febbri paludose non vi sono conosciute“ und fügt (p. 286) bezüglich der Krankheitsverhältnisse in Paraguay hinzu: „le febbri intermittenti non hanno tutta quella gravezza, che si potrebbe aspettare sotto quel cielo e con tanta umidità.“ — Ausführlich spricht sich hierüber Dupont (p. 13) aus: „Les fièvres intermittentes sont complétement inconnues sur le littoral (de la Plata) et il est difficile d'indiquer à quelle cause il faut attribuer l'absence de fièvre intermittente dans la Plata, absence que tous les médecins ont constatée . . . ce pays offre cependant toutes les conditions géologiques propres au développement des fièvres à quinquina: ondulations du sol à peine sensibles, débordements périodiques sur des vastes surfaces de terrain, marais et lagunes d'une grand étendue sur les bords des fleuves, forte élévation de la température de l'été,“ und gleichlautend äussert sich Bouffier: „Les nombreuses îles du Parana sont couvertes d'une foule des marais, qui se remplissent ou se vident avec l'élévation ou l'abaissement des eaux de la rivière. Ces marais contiennent une quantité énorme de débris, soit végétaux, soit animaux; le fond en est généralement vaseux. Lorsque le niveau du fleuve baisse, une immense étendu de terrains marécageux se trouve à découvert. Pourtant je n'ai pas observé un seul cas de fièvre intermittente, et d'après les renseignements que j'ai pu me procurer, il paraîtrait que cette affection est rare parmis les indigènes.“ — Schon Humboldt hatte darauf aufmerksam gemacht, dass die sumpfigen Ufer des Amazonenstromes in seinem oberen Laufe, im Gegensatze zu denen des Orinocco und Magdalenen-Stroms, von Malaria fast ganz frei sind, und diese Angabe ist neuerlichst von Bates, einem der neuesten und verlässlichsten Reisenden in jenen Gegenden, so wie von Galt (I) bestätigt worden. — Auch in dem oberen Laufe des Sacramento in den peruanischen Pampas scheinen, nach den Erfahrungen von Galt (II), Malaria-Fieber sehr selten vorzukommen; aus der Montana-Region dieses Landes bemerkt Tschudi (p. 440): „wiederum findet man pflanzenreiche, dumpfigheisse, mit Sümpfen bedeckte Thäler, in denen diese Krankheit ganz fremd ist.“ — Wenden wir uns in dieser Rundschau zur südlichen Hemisphäre des Ostens, so tritt uns in Australien und dem australischen Polynes ein fast absolut Malaria-freies Gebiet entgegen, trotzdem die mehrfach genannten, die Genese des Krankheitsgiftes sonst fördernden klimatischen und tellurischen Verhältnisse auch hier in reichem Maasse vorhanden sind. Ueber die vollständige Exemption von Malaria, deren sich van Diemens-Land und Neu-Seeland erfreuen, äussern sich Dempster (I. p. 355) und Scott, wie Johnson und Thomson übereinstimmend; namentlich weist der letztgenannte darauf hin, dass Europäer, welche auf Neu-Seeland jahrelang auf den alluvialen Flussufern des Waipa und Waikato gelebt haben, von Fiebern ganz verschont geblieben sind, und andere, die aus tropischen Malaria-Gegenden krank nach Neu-Seeland übergesiedelt waren, eben dort vollkommen genasen. Speciellere Mittheilungen über die Erkrankungsverhältnisse unter den englischen Truppen daselbst, so wie über den Malaria-freien Zustand vieler Inselgruppen des australischen Polynes habe ich bereits oben (S. 147) gegeben. — Das höchste Erstaunen erregte die Immunität, deren sich Neu-Caledonien von Malaria erfreut, bei den französischen Aerzten; trotz reichlicher Durchfeuchtung eines mit üppiger Vegetation bedeckten alluvialen Bodens, sagt de Rochas (p. 15), trotz eines fast tropischen Klimas (die mittlere Jahrestemperatur beträgt 22—23°, die mittlere Sommertemperatur ca. 26° C.) ist Malaria-Fieber hier fast unbekannt, so dass er selbst bei einer mittleren Truppenstärke von 90—100 Mann, die sich ungescheut dem Strassenbau, der Umgrabung des Bodens behufs Cultur desselben, der Jagd auf den Sümpfen u. s. w. hingaben, innerhalb 3 Jahren nur einen Fall von intermittirender Facial-Neuralgie gesehen hat; Charlopin (p. 16) bezeichnet es als ein „fait capitale, qui frappe tout d'abord le médecin dans la pathologie calédonienne, c'est l'absence de fièvre intermittente, malgré toutes les conditions favorables à l'existence de cette maladie, qui se trouvent réunies sur divers points de l'île, principalement sur les points les plus habités,“ und in gleichem Sinne

erklärt Bourgarel (p. 344): „je ne connais pas d'exemple de fièvre intermittente, malgré l'existence de vastes marais que l'en rencontre à l'embouchure des nombreux ruisseaux qui arrosent l'île.“ — Auch in den Tropengegenden der nördlichen Hemisphäre fehlt es nicht an derartigen frappanten Beispielen. — So bemerkt Taulier, dass in Manilla, trotzdem die Stadt auf feuchtem Boden gelegen und von Sümpfen und Reisfeldern umgeben ist, Malaria-Fieber einen sehr milden Character haben, und Maccouloch (p. 31) erklärt bezüglich der Exemption Singapurs von Malaria-Fiebern: „there is a mystery, for which I can conjecture no solution while every imaginable circumstance is present to render the land in question one of the most pestiferous spots under the sun; it is a collection of jungles and woods, and marshes and rivers, and sea swamps, and it is a flat land under a tropical sun, and it is the land of monsoons, and yet is a land, where fevers are unknown,“ und eine Bestätigung dieser Angabe finden wir sowohl in den Mittheilungen von Mc Leod, wie in dem amtlichen Berichte [1]). — In derselben Weise, wie die französischen Aerzte bezüglich Neu-Caledoniens, sprechen die englischen Beobachter bezüglich der Bermuda-Gruppe ihr Erstaunen über den vollkommenen Mangel an Malaria-Fiebern daselbst aus; in dem ersten amtlichen Berichte [2]), die Jahre 1817—36 umfassend, heisst es: „it is especially worthy of remark, that notwithstanding the numerous marshy situations in different parts of this island, fevers of the intermittent type are almost altogether unknown.“ Innerhalb der genannten 20 Jahre waren bei einer Truppenstärke von 15,356 Mann 27 Fälle und nach dem Berichte [3]) aus den nächstfolgenden Decennien unter 11,224 Mann 25 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, von denen übrigens etwa die Hälfte im Jahre 1840 von Westindien eingeschleppt war. Die neuesten Mittheilungen von Tucker geben eine volle Bestätigung dieser Verhältnisse: „As a further proof of their (scil. marshes) being innocuous, marsh or intermittent fever is unknown on the Islands, which would not be the case if otherwise. And, moreover, persons who have contracted fever and ague abroad often resort to this climate as a restorative.“ — Dass dieselben Verhältnisse auch in höheren Breiten bestehen, dafür geben zahlreiche sumpfig gelegene Gegenden in Nord-Amerika, ferner Irland [4]), das trotz seiner Sümpfe ganz fieberfrei ist, viele Punkte in Schweden [5]) u. s. w. unwiderlegliche Beweise.

§. 75. Nicht weniger wichtig für die Beurtheilung der Frage nach der Bedeutung, welche den hier erörterten ätiologischen Momenten für die Malaria-Genese zukommt, ist die Berücksichtigung des endemischen Vorkommens der Krankheit, und gerade in schweren Formen in solchen Gegenden, deren Boden, soweit es sich eben um Durchfeuchtung, hygroskopischen Character und Reichthum an organischen Stoffen handelt, keine wesentlichen Unterschiede von dem Boden zahlreicher anderer, zum Theil selbst denselben benachbarter Gegenden erkennen lässt, welche von Malaria ganz verschont oder nur sparsam heimgesucht sind. — Klassische Beispiele hierfür geben die Hill-fever auf den Hochebenen des Deccan, das Vorherrschen schwerer Malaria-Fieber an einzelnen gebirgigen Punkten von Peru, die sogenannten Mountain-fever an den Abhängen des nordamerikanischen Felsengebirges, die Malaria-Endemie an der Westküste von Italien, besonders auf den toskanischen Maremmen und der römischen Campagna u. v. a.

„Il y a deux erreurs,“ sagt Colin (p. 34), „qui ont généralement cours dans l'opinion qu'on se fait de la Campagne romaine: les uns la regardent comme stérile, inféconde; les autres la croient parsemée d'eaux stagnantes et de

1) Madras quart. med. Journ. 1839. I. 64.
2) British army reports 1839. 6b. — 3) ib. 1853. 176.
4) Oldham bemerkt, dass diese Exemption Irlands von Malaria-Fiebern trotz der weiten Sumpfstrecken des Landes „has long been a puzzle to writers on paludal poison.“
5) Bergman bemerkt (p. 259): „Mångenstädes äfven i vårt lands sydliga provinser gifves det mark, som är porös, vattensjuk och myllrik, och som till följd af sommarvärmen till större eller mindre del upptornar, men som det oaktadt icke är utmärkt för frossa.“ Als Beispiel führt er die Umgebungen der Seeen in Östergötland, Upland, Södermanland, Nerike u. a. an.

marécages. — Contre cette prétendue stérilité, nous n'avons qu'à invoquer le souvenir de ceux qui ont parcouru cette campagne soit au printemps, soit en automne . . . aussi, grande a été notre surprise, dans les cours nombreuses que nous avons faites dans l'Agro romano, de constater non-seulement l'absence de tout marécage, mais encore l'extrême sécheresse du sol etc.," und ebenso wenig kann von einer Versumpfung des Bodens auf den toskanischen Maremmen die Rede sein. — Die von den sogenannten „Hill-fever" heimgesuchten Gegenden des Deccan, die Hochplateaus von Malva, Tschota Nagapur und Maisur, werden von den Beobachtern [1]) ebenfalls als ein nicht nur sumpffreies, sondern relativ trockenes Terrain geschildert. Der Boden gehört vorwiegend der Trappformation an, die als Trümmergestein den granitischen Unterboden überlagert und neben mannigfachen Beimengungen (Quarz, Feldspath u. a.) vorherrschend eisenhaltigen Kalkstein führt. In der Tschota Nagapur ist der Boden so porös, dass er schon wenige Stunden nach dem heftigsten Regen vollkommen trocken wird und zahlreiche der vom Fieber am meisten heimgesuchten Orte von Maisur liegen auf so jäh abfallenden Hügeln, dass die wässrigen Niederschläge cascadenartig mit grosser Schnelligkeit ablaufen und eine künstliche Bewässerung des Bodens daselbst mit den äussersten Schwierigkeiten verknüpft ist; dass unter solchen Umständen auch keine reiche Vegetation in jenen Gegenden angetroffen wird, ist einleuchtend. — Noch prägnanter tritt dies Verhältniss bei dem Vorherrschen von Malaria auf dem kahlen, wasserarmen und sterilen Hochplateau von Neu-Castilien, einer der regenarmsten Steppen Europas, deren sparsame Bodencultur zumeist durch künstliche Bewässerung unterhalten wird, ferner auf der Hochebene von Iran, welche unter einem ewig heiteren, wolkenlosen, sonnigen Himmel ebenfalls einer natürlichen Bewässerung entbehrt, auf der Araxesebene u. s. w. hervor.

Eine weitere hierher gehörige, sehr beachtenswerthe Erscheinung in der Geschichte der Malaria-Krankheiten bilden die oben besprochenen Schwankungen in dem Krankheitsbestande und Krankheitscharacter auf Gebieten mit endemischer Malaria, sowie die Etablirung neuer Malaria-Heerde, welche weder aus Bodenveränderungen, noch aus bestimmten Witterungsverhältnissen irgendwie erklärt werden können.

Interessante Beispiele hiefür giebt das plötzliche Auftreten bösartiger Malaria-Fieber seit dem Jahre 1851 in vielen Gegenden von Chile (vergl. oben S. 156). — Bei Besprechung der in Opelousas endemisch herrschenden Malaria-Fieber bemerkt Cooke (II): „Das Land hat sich oft, trotz anhaltender, enormer Hitze, überreichen Regens und östlicher Winde, des vortrefflichsten Gesundheitszustandes erfreut, während es in andern Jahren unter denselben Verhältnissen von der Krankheit schwer heimgesucht wurde; andererseits gab es Jahre, in welchen man aus der milden Temperatur, der Gleichmässigkeit der Witterung, den sparsamen Niederschlägen u. s. w. auf einen guten Gesundheitszustand rechnen zu dürfen glaubte, und die Krankheit dennoch sehr verbreitet auftrat; *niemand in diesem Lande ist, auf seine Beobachtungen und Erfahrungen gestützt, im Stande, diejenigen Verhältnisse namhaft zu machen, welche untrüglich einen Einfluss auf die Genese oder auch nur auf die Beförderung des Vorherrschens von Malaria-Krankheiten äussern,*" und genau in derselben Weise spricht sich Boling bezüglich des periodischen Vorherrschens und Nachlasses der Krankheit in Alabama und zahlreiche Beobachter aus Pennsylvanien, New-York, Indiana, New-Jersey u. a. Gegenden Nord-Amerikas aus. — Friedlieb [1]) zieht aus den während einer langen Reihe von Jahren in Dittmarschen gemachten Beobachtungen den Schluss, „dass die Wechselfieber, ohne Einfluss der Sumpfausdünstungen, bei jeder Witterungsbeschaffenheit entstehen und epidemisch herrschen können, und dass sie in Marschgegenden zu Zeiten nicht ausbrechen, wo die Sumpfluft im stärksten Grade sich entwickelt; aus eben solchen in Rochefort gesammelten Erfahrungen folgert Lucadou (p. 7): „il n'est pas possible de regarder les exhalaisons du marais et les diverses constitutions de l'atmosphère comme les seules causes des maladies d'automne." Cameron bemerkt (p. 72) bezüglich der Malaria-Fieber auf Ceylon: „certain years prove much more sickly than others, without any very evident cause" u. s. w.

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Ranken, Goodeve, Dunbar, besonders Heyne.
2) Hamb. Mag. für die ges. Heilkde. 1830. XIX. 209.

Jeder Erklärung in dem oben angedeuteten Sinne aber entzieht sich das Auftreten und epidemische Vorherrschen der Krankheit in Gegenden, die, von endemischen Malaria-Krankheiten verschont, in ihren Bodenverhältnissen nichts bieten, was die Malaria-Genese zu fördern geeignet sein dürfte, vor Allem jene pandemischen Ausbrüche von Malaria, welche eine über grosse Landstriche, ganze Erdtheile reichende Verbreitung gewinnen, und nicht etwa innerhalb einer Jahreszeit oder eines Jahres ablaufen, sondern oft einen mehrjährigen Bestand haben, um nach ihrem Erlöschen für Jahre und Jahrzehnte verschwunden zu bleiben.

Ich will mich darauf beschränken, aus der überwältigend grossen Masse der hieher gehörigen Thatsachen nur zwei einer der neuesten Pandemieen (1858 bis 1860) angehörige Beobachtungen mitzutheilen. — In dem Berichte über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1859—60 in Fürth bemerkt Fronmüller[1]): „Unsere besondere Aufmerksamkeit zogen dieses Mal die Wechselfieber auf sich, welche in einer in Fürth bisher noch nicht dagewesenen Ausdehnung auftraten . . . Sonst ist auch Fürth im Allgemeinen so gelegen, dass bis jetzt noch nie Wechselfieber-Epidemieen dort aufkommen konnten; die erhöhte Lage der Stadt zwischen zwei Flussthälern gestattet den schnellen Abfluss des Wassers, auch saugt der Keuperboden, auf welchem die Stadt steht, rasch die ergossenen Flüssigkeiten ein; weder Sümpfe noch stagnirende Wasser umgeben die Stadt . . . die feuchte Beschaffenheit des Sommers mag wohl begünstigend gewirkt haben, aber feuchte Sommer hatten wir schon oft, jedoch ohne Wechselfieber; es muss also ein *besonderer* Factor angenommen werden, welchen zu ergründen für jetzt wohl nicht möglich ist.“ Aus eben dieser Pandemie erklärt Camerer[2]) mit Hinweis auf das Vorherrschen der Krankheit in Stuttgart und andern, von endemischer Malaria absolut verschonten Gegenden Württembergs: „Da dieses häufigere Auftreten des Wechselfiebers schon in dem heissen, trocknen Sommer von 1859 begann, so kann es demgemäss nicht bloss auf Rechnung des letzten nasskalten Jahres (1860) geschrieben werden, obgleich die Witterung dieses Jahres gewiss auch das Ihrige zur weiteren Verbreitung der Wechselfieber beigetragen haben mag. Im Ganzen aber müssen hier noch andere unbekannte Momente zur Hervorbringung dieses Krankheitscharacters beigetragen haben.“

§. 76. An eben diese Gruppe von Thatsachen schliesst sich endlich das *epidemische Auftreten von Malaria-Fieber unter der Mannschaft von Schiffen auf hoher See,* welches nicht etwa auf eine vorhergegangene Infection der Individuen auf dem Lande zurückgeführt werden kann, sondern wo es sich eben um eine wirkliche „Schiffs-Malaria“ (Fonssagrives[3]) handelt. Ohne Zweifel sind zahlreiche Beobachtungen irrthümlicher Weise hierhergezählt worden, bei denen offenbar die Aufnahme des Krankheitsgiftes seitens der Erkrankten auf dem Lande erfolgt war und, wie erfahrungsgemäss nicht selten, die Incubation mehrere Wochen gedauert hatte; ich habe daher, bei aufmerksamster Durchmusterung der vorliegenden Litteratur, alle diejenigen Mittheilungen ausgeschieden, bei welchen die Krankheit entschieden oder doch wahrscheinlich auf dem Lande acquirirt war, bei welchen also irgendwie ein Zweifel über den Ursprung derselben besteht, und führe von den übrigen folgende, wie mir scheint, besonders beweiskräftige Beobachtungen von *„Schiffs-Malaria“* an:

Auf einem von Frankreich nach dem Caplande segelnden Kriegsschiffe brach, wie Laure (II. p. 12) berichtet, als dasselbe die Linie passirte, eine Epidemie bösartiger Malaria-Fieber aus, und zwar nachdem wegen starken Unwetters

---

1) Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1861. p. 45.
2) Württemb. med. Corrspdzbl. 1861. p. 92. — 3) Traité d'hyg. navale. Paris 1856. p. 218.

die Stückpforten 14 Tage lang nicht geöffnet worden waren und sich in Folge mangelhafter Dichtigkeit der Schiffsplanken grosse Nässe durch das ganze Schiff verbreitet hatte; eine vorhergegangene Infection der Schiffsmannschaft konnte hier mit Sicherheit ausgeschlossen werden. — Unter denselben Verhältnissen trat, nach der Mittheilung von Bonnaud, auf einer zudem sehr überfüllten und vom Kielwasser nur unvollständig gereinigten Fregatte, die mehrere Jahre in Toulon gelegen hatte und deren Bemannung nicht aus Malaria-Heerden auf dieselbe gekommen war, auf der Fahrt von Toulon nach Podhor eine Malaria-Epidemie aus, welche erst nach 3wöchentlichem Bestande nachliess, als bessere Witterung eingetreten und eine ausgiebige Ventilation der Schiffsräume ermöglicht war. — Marston [1]) berichtet über den Ausbruch von Malaria-Fieber auf einem Schiffe, das, nach England bestimmt, mit einer Ladung nasser Dielen aus einem Ostseehafen ausgelaufen war; die ganze Mannschaft vom Capitain bis zum Schiffsjungen erkrankte und auch hier war eine Infection der Individuen auf dem Lande mit Sicherheit auszuschliessen. — Besonders interessant ist folgende Mittheilung von Holden [2]) über eine Malaria-Epidemie auf einem nordamerikanischen Kriegsschiffe, in welchem sich, alsbald nachdem es aus dem Hafen von Norfolk ausgelaufen war, vom Kielwasser ein pestilenzialischer Gestank durch die unteren Schiffsräume verbreitete, ohne dass sich jedoch, trotzdem die unter der grossen Kajüte befindliche, den täglichen Schiffsbedarf enthaltende Kammer häufig geöffnet wurde, irgend welche Krankheitszufälle bei dem daselbst beschäftigten Theile der Schiffsmannschaft zeigten. Erst einige Zeit später musste der bis dahin geschlossen gehaltene, in der unmittelbaren Nähe des Kielraumes gelegene Storeroom (Vorrathsraum) besucht werden, wobei der dahin gesandte Beamte alle in demselben befindlichen Gegenstände mit Schimmelpilzen bedeckt fand; schon am Nachmittage desselben Tages erkrankte eben dieses Individuum an Wechselfieber, und in den nächsten Tagen traten neue Erkrankungen auf, jedoch nur bei solchen Leuten, welche eben jenen, noch immer verschlossen gehaltenen Raum besucht hatten. Nachdem das Schiff in den Hafen von Beaufort eingelaufen war, wurde der Kielraum gereinigt und, so lange die Vorrathsräume offen gehalten wurden, kamen keine weiteren Erkrankungen vor; als man diese Maassregel aber später ausser Augen liess, zeigten sich neue Fälle, aber auch jetzt immer nur bei solchen, welche, wie Holden selbst, die mit Schimmel bedeckte Kammer betreten hatten. — Ganz ähnliche Thatsachen theilen de Lajartre (p. 20), nach eigenen und von Mairet gemachten Beobachtungen, und Siciliano mit; in dem von dem letztgenannten berichteten Falle handelte es sich um ein französisches Kriegsschiff, welches Truppen und Sträflinge von Toulon nach Guayana und den Antillen führte; auch hier mussten wegen schlechten Wetters die Stückpforten geschlossen werden, in Folge dessen konnte die untere Batterie nicht gelüftet werden und die Luftverderbniss wurde hier um so schlimmer, als sich gleichzeitig aus dem Kielraume ein furchtbarer Gestank verbreitete, die Batterie aber mit Menschen überfüllt war. Schon am 2. Tage nach Auslaufen des Schiffes traten die ersten Erkrankungen an Malaria-Fieber auf und die Epidemie erlosch erst, nachdem der Kielraum gründlich gereinigt war. Im Ganzen waren etwas über 60 Individuen erkrankt, jedoch fast nur solche, welche im hinteren Theile der unteren Batterie gelebt hatten (Offiziere, Cadetten, Dienerschaft u. s. w.), während unter der Bewohnerschaft der oberen Batterie (Passagiere, Sträflinge) nur einzelne Erkrankungsfälle vorgekommen waren.

Die unbefangene Kritik wird aus allen hier mitgetheilten Thatsachen den Schluss ziehen müssen, *dass ein durchfeuchteter, humusreicher, resp. sumpfiger Boden unter dem Einflusse höherer Temperatur einen sehr wesentlichen Factor in der Malaria-Genese abgiebt, dass diese aber eben so wenig absolut an dieses ätiologische Moment geknüpft, als das nothwendige Resultat der Wirksamkeit desselben ist, dass noch ein anderes, auf oder in dem Boden gelegenes, oder in der Atmosphäre schwebendes Etwas, eine specifische Potenz die eigentliche Bedingung für die Entwicklung der Malaria abgiebt, eine Potenz, die unter dem Einflusse jener ätiologischen Factoren am leichtesten und üppigsten ihre*

1) Edinb. med. Journ. 1862. Febr. 709. — 2) Amer. Journ. of med. Sc. 1866. Jan. p. 77.

Entstehung oder ihre Entwicklung findet, sich aber auch unter andern, geeigneten Umständen und ganz unabhängig von denselben zu entwickeln vermag.

---

§. 77. „Ohne die Annahme eines stofflichen, specifischen Malaria-Giftes," sagt Griesinger sehr richtig, „wird man in der Erklärung der Fieber-Endemicität nicht weit kommen." — Diese Erklärung war zunächst gegen die Annahme derjenigen Beobachter gerichtet, welche die *Krankheitsentstehung auf Witterungseinflüsse an sich,* auf starke tägliche Temperaturwechsel, besonders bei sehr heissen Tagen und kühlen Nächten, in Verbindung mit hohen Graden von Luftfeuchtigkeit, zurückführen zu dürfen glaubten. — Wenn diese von Maillot, Faure, Folchi und andern älteren Beobachtern vertretene Theorie noch heute in Espanet, Armand, Philippe, Burdel, Meyersohn, Köstler, Minzi[1]), Black, Ridreau[2]), Weir, Oldham[3]), Munro, Morrison u. a. Partisanen findet, so erklärt sich dies lediglich aus den vergeblichen Bestrebungen aller dieser Beobachter, die Thatsachen mit jener einseitigen Sumpftheorie in Einklang zu bringen; ihre ganze Polemik hatte sich gegen diese Auffassung gewendet und indem sie dieselbe als eine irrige darstellten, begingen sie nicht nur den Fehler, den richtigen Gehalt derselben zu verkennen, sondern sie gelangten auch zu einem Resultate, das an Einseitigkeit und offenbaren Irrthümern die Lehre der Sumpftheoretiker noch weit übertraf. — Ich halte die specifische Natur der Malaria-Krankheit für eine so allgemein anerkannte, die Ueberzeugung, dass derselben also auch eine specifische Ursache zu Grunde liegen muss, für eine so wenig zu bestreitende, dass ich auf eine Kritik jener — sit venia verbo — Erkältungstheorie nicht weiter einzugehen nöthig zu haben glaube.

Alles, was wir von der Malaria-Genese wissen, drängt uns zu der Annahme, dass sie mit Zersetzungsprocessen organischer und speciell vegetabilischer Stoffe in einem inneren Zusammenhange steht, und dass sie, insofern der Boden diese Stoffe vorzugsweise liefert und jene Zersetzungsprocesse vorzugsweise fördert, wesentlich, wenn auch nicht unbedingt, an den Boden gebunden ist. — Bei jeder Zersetzung (Verwesung oder Fäulniss) kommen, soweit es sich um eine Wirksamkeit derselben nach aussen handelt, zwei Potenzen in Betracht: die Zersetzungsproducte, die entweder gasige oder feste Stoffe darstellen, und die Zersetzungserreger, über deren organisirte Natur wohl kaum noch ein Zweifel besteht. — Diesen Voraussetzungen entsprechen die über das Wesen des Malaria-Stoffes bisher geltend gemachten Theorieen, die Annahme, dass derselbe durch eine Gasart oder ein Gasgemenge repräsentirt werde, die zymotische einerseits und andererseits die parasitäre Theorie.

Die erstgenannte und älteste, bereits von Varro[4]) angedeutete,

---

1) Sopra la genese delle febbri intermittenti. Roma 1844.
2) Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Oct. 289. — 3) What is malaria? etc. London 1871.
4) De Architectura lib. I.: „spiritusque bestiarum palustrium venenatos, cum nebula mixtos, in habitatorum corpora flatus spargent, efficiunt locum pestilentem." Es ist allerdings fraglich, ob Varro bei jenem „spiritus" an den „Hauch" giftiger Thiere oder an die Entwickelung giftiger „Luftarten" bei der Verwesung derselben gedacht hat.

später von Lancisi [1]) begründete, dann von Baumes [2]) weiter ausgeführte und von Savi, Daniell und Boussingault adoptirte Ansicht hat auch noch in der neuesten Zeit einige Anhänger gefunden; sie stützte sich auf den Nachweis von *Schwefel- und Kohlen-Wasserstoff-Verbindungen*, welche in der Sumpfluft angetroffen werden und namentlich auf den Umstand, dass vulkanischer Boden vorzugsweise den Sitz von Malaria-Heerden abgebe und die Krankheit gerade in der Umgegend thätiger Vulkane so häufig vorkomme. — Neuerlichst ist diese Theorie von Schwalbe vertreten worden, der nach seinen in Central-Amerika gemachten Beobachtungen das Malaria-Gift für Kohlenoxysulfid erklärt. Er versichert, dass man auf dem Isthmus von Panama das Kohlenoxysulfid rieche, fügt aber hinzu, dass die von ihm mit diesem Gasgemenge an Thieren angestellten Versuche positive Resultate nicht ergeben haben, dass übrigens vielleicht auch noch andere Gase oder Gasgemenge die Krankheitsursache abgeben möchten. — Gegen diese Theorie spricht der Umstand, dass die Wirkung der verschiedenen Gasverbindungen wohl bekannt ist, keine derselben aber die der Malaria-Erkrankung eigenthümlichen Erscheinungen darbietet. Ferner steht nach exacten, so u. a. von Lafont (p. 9) in den Malaria-Gebieten der Sologne angestellten Untersuchungen fest, dass die Masse jener Gase in der Sumpfluft eine verschwindend kleine ist und in Folge der Diffusibilität nur in sehr verdünntem Zustande zur Wirkung kommt; schliesslich aber ist die Prävalenz von Malaria-Fiebern in der Umgebung solcher Oertlichkeiten, wo sich die genannten Gasverbindungen vorzugsweise fühlbar machen, wie in der Umgebung gewisser industrieller Anlagen, von Solfataren u. s. w. keineswegs nachgewiesen. — Es bliebe mithin nur die Vermuthung übrig, dass das Malaria-Gift durch bisher nicht bekannt gewordene Gase oder Gasgemenge, welche ihre specifische Wirkung noch in der äussersten Verdünnung auszuüben vermögen, repräsentirt werde — eine Annahme, für welche eine positive Unterlage vorläufig fehlt.

Die *zymotische* Theorie stützt sich auf die Lehre von der Ferment-Wirkung, fällt demnach zum Theil mit der parasitären zusammen, sie lässt im Gegensatze zu dieser die Frage offen, ob es in der That die Zersetzungserreger als solche, oder nicht vielmehr die geformten Zersetzungsproducte oder die bereits abgestorbenen Gährungserreger sind, welche als Gifte die eigentlich pathogenetische Wirkung auf den Organismus äussern. — Unter allen über die Natur des Malaria-Giftes bisher geltend gemachten Theorieen erfreut sich die von dem *parasitären Character der Krankheit* jetzt wohl des grössten Beifalles, indem sie sich auf analoge Facten in der Krankheits-Aetiologie stützt und wenigstens den Vorzug hat, dass sie die Eigenthümlichkeiten in dem Auftreten und dem Verlaufe der Malaria-Fieber als Endemie und Epidemie in befriedigender Weise erklärt.

Mitchell [3]) war der Erste, der die Frage über den parasitären Character der Infectionskrankheiten, und speciell der Malaria-Fieber, in wissenschaftlicher Weise in Angriff genommen hat. — Bald nach Erscheinen seiner Schrift er-

1) De noxiis paludum effluviis etc. Colon. 1718.
2) Mém. sur les maladies qui résultent des émanations des eaux stagnantes et des pays marécageux. Paris 1789.
3) On the cryptogamous origin of malarious and epidemic fevers. Philad. 1849.

klärte auch Barnes [1]), dass Untersuchungen über Malaria-Fieber in Fort Scott, Kans. die Annahme einer parasitären Natur des Malaria-Giftes höchst wahrscheinlich machen, und in gleicher Weise sprach sich Gigot, nach seinen im Dpt. Indre gemachten Beobachtungen aus. — Lemaire [2]) untersuchte die über die Sümpfe der Sologne sich erhebenden und condensirten Nebel mikroskopisch und überzeugte sich von dem reichen Gehalte derselben an niederen Organismen, die sich aus den in der Flüssigkeit enthaltenen Zellen und Sporen entwickelten und die in Beziehung zu der daselbst herrschenden Malaria zu stehen schienen; dann theilte Massy mit, dass er zur Zeit des Vorherrschens schwerer Malaria-Fieber auf Ceylon einen (mikroskopischen) Pilz gefunden habe, der in ungeheuren Massen in der Luft schwebend sich überall niedergeschlagen habe, auch in dem Urine und dem Auswurfe der Kranken gefunden worden sei und seiner Ueberzeugung nach das eigentliche Malaria-Gift darstelle; Baxa und Wiener hielten sich ebenfalls zu der Annahme berechtigt, dass unter den in den Sümpfen von Pola vorkommenden niederen Organismen sich ein Malaria-Pilz in Form einer einfachen Zelle befinde, und Holden erklärte das (oben S. 201 erwähnte) Auftreten von Malaria-Fiebern auf einem Kriegsschiffe in der Weise, dass die zur Familie der Thallophyten gehörige Alge, welche er in den inficirten Räumen angetroffen hatte und die an sich harmlos sei, in Verbindung mit dem (unter den genannten Verhältnissen) frei gewordenen Schwefelwasserstoff giftige Eigenschaften angenommen und so die Krankheit erzeugt habe. — Gleichzeitig mit dieser Mittheilung von Holden erschien die bekannte Arbeit von Salisbury, welcher den Nachweis führte, dass in dem Boden der Malaria-Heerde an den Ufern des Ohio und Mississippi eine Algen-Species (Palmella) wuchere, deren Sporen durch den aufsteigenden Luftstrom in die Atmosphäre geführt werden, so durch den Athmungs- und Verdauungs-Apparat in den Organismus gelangen, und, wie er durch ein (später zu nennendes) Experiment nachgewiesen zu haben glaubte, das Malaria-Gift repräsentiren. Die Mittheilung von Salisbury erregte allgemeines Aufsehen, und wenn die Schlüsse, welche er aus seinen Beobachtungen gezogen hatte, auch nicht ohne begründeten Widerspruch blieben, so fanden dieselben doch auch anderseits vielfache Bestätigung. So berichtete v. d. Corput [3]), dass er während seiner Studienzeit mehrfach an Malaria-Fieber erkrankt sei, wenn er Algen und andere Sumpfpflanzen in seinem Schlafzimmer gezüchtet habe und dieselbe Beobachtung erklärte Hannon [4]) im Jahre 1843, zur Zeit als er sich mit dem Studium von Süsswasser-Algen beschäftigte, an sich selbst gemacht zu haben. Bald darauf veröffentlichte Balestra die Resultate seiner Untersuchungen über den Algen-Gehalt der pontinischen Sümpfe; er wies nach, dass sich im Wasser derselben neben zahlreichen andern niederen Organismen eine Algen-Art finde, welche unter dem Zutritte von Luft und Licht sich enorm schnell vermehre und deren Sporen in der Atmosphäre über den pontinischen Sümpfen sowie der römischen Campagna nachgewiesen werden können; er selbst war zweimal an Fieber erkrankt, nachdem er über einem Gefässe, in welchem sich derartig inficirtes Sumpfwasser befand, stark inspirirt hatte, auch hatte er sich davon überzeugt, dass auf Zusatz von Natronsulfat, arseniger Säure oder Chininsulfat nicht nur die Reproduction dieser Algen aufhört, sondern dieselben, wie ihre Sporen, auch eine Veränderung in ihrer Structur erleiden, und so glaubte er nicht Anstand nehmen zu dürfen, diesen Mikrophyten, resp. die Sporen desselben, als die wahre und vielleicht alleinige Ursache der Malaria-Fieber zu bezeichnen. Fast genau dasselbe Resultat hat Selmi [5]) bei seinen Untersuchungen der über den Sümpfen von Mantua schwebenden Nebel erhalten. — In einem von Schurtz [6]) beobachteten Falle von Malaria-Fieber in Zwickau, wo die Krankheit zu den grössten Seltenheiten gehört, handelte es sich um die Erkrankung eines Individuums, das in seinem Schlafzimmer behufs phytologischer Studien Oscillarien cultivirte, mit welchen, wie Schurtz vermuthungsweise ausspricht, die Palmella vielleicht in einem genetischen Verhältnisse steht; eine weitere Bestätigung haben die Beobachtungen von Salisbury, ferner durch Bartlett [7]) erfahren, der den von demselben beschriebenen Mikrophyten in ungeheurer Verbreitung auf einem am Mississippi gelegenen Malaria-Gebiete in der Nähe von Keokuk antraf, wo die Krankheit in allgemeinster Verbreitung herrschte; „the

1) U. S. army reports 1859. 163. — 2) Compt. rend. de l'Acad. 1864. I. 426. II. 317.
3) Journ. de méd. de Bruxel. 1866. Mars. p. 330. — 4) ib. Mai. 497.
5) Il miasma palustre. Padova 1871. (Auch in Il Morgagni 1873. p. 437 im Auszuge mitgetheilt.)
6) Archiv der Heilkunde 1868. p. 69. — 7) Brit. med. Journ. 1873. Jan. p. 54.

course of this disease," sagt Bartlett, „seemed pari passu with that of the plant." — Magnin, der Untersuchungen über die vorliegende Frage in den Sümpfen der Dombes angestellt hat, glaubt ebenfalls, dass die Krankheitsursache auf einen Mikrophyten, und zwar auf eine Oscillarien-Art zurückzuführen sei, während Lanzi [1]) auf Grund der von ihm in der römischen Campagna und den pontinischen Sümpfen gemachten Beobachtungen die Vermuthung ausspricht, dass es sich bei der Bildung des Malaria-Giftes um eine eigenthümliche Entartung von Algenzellen handelt, indem sich dieselben mit schwarzen Körnchen füllen, welche, vielleicht mit den Sphäro-Bacterien (Cohn) oder dem Bacteridium brunneum (Schröter) identisch, den eigentlich inficirenden Stoff darstellen. — Klebs und Tommasi-Crudeli glauben die Frage über die Genese der Malaria-Krankheiten durch Aufnahme niederer pflanzlicher Organismen nach ihren in den pontinischen Sümpfen und in der römischen Campagna angestellten Versuchen endgültig entschieden zu haben. Sowohl im Boden, wie in der Luft dieser Malaria-Gegenden fanden sie eine Bacillus-Form in Gestalt von Stäbchen und länglich-ovalen beweglichen Sporen, welche isolirt und gezüchtet, nach der Uebertragung auf Thiere bei diesen die exquisiteste Malaria-Erkrankung, und zwar von den leichtesten bis zu den allerschwersten, in 24 Stunden tödtlichen, sogenannten perniciösen Fiebern hervorruft, während die gleichzeitig beobachtete derbe Milzschwellung und Melanämie weitere Belege für die Identität dieser künstlich erzeugten Fieber mit der bei Menschen vorkommenden Malaria-Erkrankung geben. — Das in jenen Gegenden stagnirende Wasser, obwohl zum Theil ausserordentlich reich an anderen niederen Organismen, schien diesen „*Bacillus Malaria*" nicht zu enthalten, auch sprachen die Versuche dafür, dass grosse Quantitäten Wasser die Entwicklung dieses Malaria-Giftes überhaupt verhindern oder die etwa vorhandenen Krankheitskeime unwirksam machen. Im Körper der inficirtgewesenen Thiere fand sich der Bacillus am reichlichsten in der Milz und im Knochenmarke entwickelt, welche in einzelnen Fällen lange homogene Fäden von 0.06—0.08 Mm. Länge und 0.6 Mikromm. Dicke enthielten. — Eben diesen Bacillus Malaria hat Marchiafava dann auch bei mehreren Menschen, welche in Rom an perniciösem Malaria-Fieber zu Grunde gegangen waren, gefunden und Griffini hat das Vorkommen desselben auf den lombardischen Reisfeldern bestätigt.

Dass mit allen diesen Beobachtungen die Frage über den parasitären Character der Malaria noch nicht absolut gelöst ist, liegt auf der Hand, einzelnen derselben liegen grobe Irrthümer zu Grunde, wie speciell bezüglich der Entdeckung Salisbury's von Wood [2]), Harkness [3]) und Weir [4]) nachgewiesen worden ist, und so bleibt es der Zukunft anheimgestellt, über den Werth dieser Theorie zu entscheiden.

Eine eigenthümliche Theorie von der tellurischen Malaria-Genese hat neuerdings Colin aufgestellt. — Seiner Ansicht nach handelt es sich dabei wesentlich um eine vom Boden ausgehende Potenz, eine „*puissance végétative du sol*", welche, wenn sie durch Pflanzenanbau nicht erschöpft wird, zur Krankheitsursache wird. „Je pense," erklärt derselbe [5]), „que, loin d'avoir à chercher la cause de la fièvre dans la végétation des marais, c'est bien plutôt dans la condition inverse, dans l'absence de cette végétation qu'on a chance de la trouver. Pour moi, en effet, la fièvre est causée avant tout par la puissance végétative du sol, quand cette puissance n'est pas mise en action, quand elle n'est pas épuisée par une quantité de plantes suffisante pour l'absorber," und in diesem Sinne bezeichnet er die Krankheit als eine „*intoxication tellurique*".

Endlich hat es auch nicht an Versuchen gefehlt, die Krankheitsentstehung, anstatt auf Zersetzungsproducte organischer Stoffe oder auf

---

1) Med. Times and Gaz. 1876. Decbr. 2. p. 625.
2) Amer. Journ. of med. Sc. 1868. Octbr. p. 333.
3) Boston med. and surg. Journ. 1869. Jan. N. S. II. 369. — 4) ib. 1870. Dec. N. S. VI. 390.
5) Traité p. 14.

parasitäre Körper, vielmehr auf *toxische Ausscheidungen lebender (pflanzlicher oder thierischer) Organismen* zurückzuführen. — Boudin [1]) spricht die Vermuthung aus, dass das von gewissen Pflanzen, besonders von Anthoxantum odoratum, Chara vulgaris, einigen Rhizophoren u. a. ausgeschiedene ätherische Oel das Malaria-Gift darstellt, eine Ansicht, welche, nach den Mittheilungen von Vaughan [2]), neuerlichst auch in der Academie der Medicin in Cincinnati Beifall gefunden hat. — Von einer ähnlichen Idee, nur auf das Thierreich übertragen, ist Bouchardat [3]) ausgegangen; er glaubt, dass das Malaria-Gift das Ausscheidungsproduct gewisser, in Sümpfen (oder in feuchtem Boden) vegetirender Infusorien ist, „c'est l'hypothèse," fügt er hinzu, „qui rend le mieux compte des observations: dire que cette substance se rapproche des poisons introduits par les animaux (les venins), ce n'est que donner aux faits leur interprétation la plus légitime." Die Unschädlichkeit gewisser Sümpfe erklärt Bouchardat in der Weise, dass dieselben entweder jene „infusoires toxifères" gar nicht enthalten, oder dass in denselben gleichzeitig gewisse Pflanzenstoffe vorkommen, welche die giftige Wirkung der Infusorien aufheben.

So weit die Wissenschaft auch noch von einer stricten Beantwortung der Frage nach der Natur des Malaria-Giftes entfernt ist, so wenig irgend einer der zahlreichen, darauf hingerichteten Erklärungsversuche genügend begründet erscheint, — ein Gesichtspunkt zieht sich, wie ein rother Faden, durch alle jene Hypothesen hin, der mir für die endliche Lösung des Räthsels von fundamentaler Bedeutung zu sein scheint. — Mag man den Malaria-Stoff als Zersetzungsproduct organischer Stoffe, oder als Parasiten, oder als ein thierisches oder pflanzliches Gift, oder irgendwie ansehen, immer wird man demselben *specifische* Eigenschaften beilegen und daher immer auf eine *specifische Quelle seiner Entstehung* zurückschliessen müssen. — Man wird zu der Voraussetzung gedrängt, dass sich das Krankheitsgift nur aus oder in gewissen organischen (animalischen oder vegetabilischen) Stoffen entwickelt, und damit ist die Forschung zunächst auf das Studium der niederen Fauna und Flora sowohl derjenigen Gegenden, in welchen Malaria-Fieber endemisch herrschen, sowie derjenigen, welche von der Krankheit verschont sind, hingewiesen, um aus einer Vergleichung der hiermit gewonnenen Resultate vor Allem darüber ins Klare zu kommen, an welche thierische oder pflanzliche Formen die Malaria-Genese gebunden erscheint. — Nicht die *Massigkeit* der Vegetation, welche die Aufmerksamkeit der Forscher bisher so sehr gefesselt hat, als vielmehr die *Specificität* derselben ist es, welche, meiner Ansicht nach, vorzugsweise in Betracht kommt, welche ebenso über die Prävalenz der Krankheit in einzelnen sehr sterilen Gegenden, wie über ihre Abwesenheit in andern, einer üppigen Vegetation sich erfreuenden Landschaften, wie endlich auch über die Schwankungen im Krankheitsbestande, über das Auftreten der Endemie bei vernachlässigter Bodencultur und Erlöschen derselben bei verändertem, regelmässigem Anbau des Bodens Aufschluss zu geben geeignet ist und mit deren Erkenntniss auch ein tieferer Einblick in den pathogenetischen Einfluss des Bodens selbst

1) Traité des fièvres intermittentes. Paris 1841.
2) Philad. med. and surg. Reporter 1871. Decbr. p. 551.
3) Annuaire de thérapeutique 1866, p. 299.

gewonnen werden dürfte, insofern nicht bloss die physikalischen, sondern auch die geologischen Eigenthümlichkeiten desselben für die von ihm getragene Fauna und Flora entscheidend sind.

§. 78. So lange wir das Malaria-Gift seiner Wesenheit nach nicht sicher kennen, so lange werden wir uns mit der Beantwortung der Frage, ob den verschiedenen Formen *der Malaria-Krankheiten verschiedene Krankheitsgifte* zu Grunde liegen, oder ob es nur *ein* Malariagift giebt, dessen Wirkungsweise sich je nach der Quantität, in welcher es wirksam ist und je nach der Prädisposition des von ihm betroffenen Individuums verschieden gestaltet, auf dem Boden der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewegen. Von diesem Standpunkte der Kritik muss ich mich für die zweite Annahme entscheiden und zwar auf Grund der Erfahrung, dass die Krankheit im Individuum, wie in der Epidemie Uebergänge aus einer Form in die andere erkennen lässt, dass die Intensität der Krankheit an einem und demselben Orte von dem Wechsel äusserer, besonders Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse abhängig ist und dass die Form der Erkrankung in einer bestimmten Beziehung zur Widerstandsfähigkeit des von der Krankheitsursache getroffenen Organismus steht. Diese Auffassung ist es denn auch, welche das Zusammenfassen aller hier besprochenen Krankheitsformen in den einheitlichen Begriff der *„Malaria-Krankheit“* rechtfertigt.

§. 79. Dass die auf oder in dem Boden erzeugte Malaria von ihrem Ursprungsheerde aus auf weitere Entfernungen hin zu wirken vermag, und dass diese *Verbreitung des Krankheitsgiftes durch die bewegte Luft* erfolgt, unterliegt wohl keinem Zweifel. — Lancisi war der erste, der die Idee, den Wind als Träger des Malaria-Giftes anzusehen, aussprach [1]) und wenn die Voraussetzung, von welcher aus er dieselbe entwickelte, auch eine irrige war [2]), so haben spätere sehr zahlreiche und unzweideutige Beobachtungen doch den Beweis geliefert, dass das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit in vielen Fällen offenbar unter dem Einflusse solcher Winde stand, welche, über Sümpfe oder andere Malaria-Quellen wehend, den von der Krankheit sonst verschonten Orten das Gift zuführten, dass auch der aufsteigende Luftstrom dasselbe bis zu einer gewissen Höhe zu erheben vermag und dass anderseits Hindernisse verschiedener Art, Terrainerhebungen, resp. Hügel, Wälder, Mauern u. s. w., welche sich dem mit Malaria geschwängerten Winde in seiner Fortbewegung entgegenstellen, den dahinter gelegenen Oertlichkeiten einen Schutz vor dem Gifte gewähren.

Ueber derartige Thatsachen liegen aus fast allen Malaria-Gegenden Berichte vor. — So bemerkt u. a. le Gendre (p. 26), dass die Hügelzone in der Provinz Medoc nur dann von Malaria-Fiebern heimgesucht ist, wenn sie von den über die benachbarte Sumpfebene streichenden Winden getroffen wird, niemals wenn entgegengesetzte Winde wehen, und ähnliche Beobachtungen theilt Cornay aus Rochefort und Croigneau aus Rochelle mit. Mondineau erklärt (p. 15): „Ce

1) p. 93.
2) Lancisi behauptete bekanntlich, dass die Malaria-Endemie in der römischen Campagna dem Umstande ihre Entstehung verdanke, dass in Folge des Niederhauens der heiligen Haine unter der Regierung Gregor's XIII. die Emanationen der pontinischen Sümpfe freien Zutritt auf die Campagna gefunden hatten; dabei aber hatte er ausser Acht gelassen, dass zwischen diesen Sümpfen und der Campagna das Albaner-Gebirge liegt, welches, vorausgesetzt, dass die Sumpfexhalationen in der That auf eine so weite Entfernung hin zu wirken vermochten, der Campagna einen viel sichereren Schutz gewähren musste, als jene Wälder.

qu'il y a de bien certain, c'est que, dans les landes du canton de Houeilles, les fièvres intermittentes sont devenues bien plus rares et surtout bien moins intenses depuis que d'immenses forêts de pins maritimes sont venues mettre un obstacle naturel à la propagation du miasme.“ Jilek weiset nach (p. 59), dass in Pola vorzugsweise diejenigen Stadttheile von Malaria leiden, welche den von den benachbarten Sümpfen wehenden Winden am meisten ausgesetzt sind. — Moore (p. 289) macht darauf aufmerksam, dass die dicht an dem Salzsumpfe des Rann inselartig gelegene Ebene von Katsch von den schwersten Malaria-Fiebern heimgesucht sein müsste, wenn nicht 10 Monate lang der Wind von der Insel nach dem Sumpfe hin wehte. — Wilcocks fand, dass in der heftigen Malariafieber-Epidemie, welche 1846 in Philadelphia geherrscht hat, in dem vorzugsweise ergriffenen Stadttheile fast nur die den südlichen Winden ausgesetzten Strassen, resp. Häuserreihen litten. — Coons theilt folgenden interessanten Fall aus der Epidemie 1826 in Alabama mit: In der Nähe von Moulton und ½ (engl.) Meile von einem See gelegen befindet sich eine grosse Farm, deren Bewohner sich bis zu dem Jahre 1826 einer vortrefflichen Gesundheit erfreuten; im Sommer dieses Jahres wurde ein dichtes Gehölz, welches die Farm von dem See trennte, niedergeschlagen, so dass die Farm von den über den (versumpften) See wehenden Winden getroffen wurde und im Jahre darauf trat hier eine so intensive Malaria-Epidemie auf, dass von den 150 Bewohnern der Anlage nur 3 oder 4 von der Krankheit verschont blieben. Gleichlautende Beobachtungen berichtet Wooten aus der Umgegend von Lowndesborough[1]; auch hier handelte es sich um eine Plantage, welche durch eine dichte Baumanlage von den versumpften Ufern eines etwa ¼ (engl.) Meile entfernten Creek getrennt war, im Winter 1842—43 wurde das Gehölz niedergeschlagen und schon im folgenden Sommer litten die auf der Plantage lebenden und bis dahin von Malaria-Fiebern ganz verschont gebliebenen Neger so heftig, dass der Plantagenbesitzer gezwungen war, sie auf das andere, ebenfalls durch ein Gehölz geschützte Flussufer zu bringen, worauf die Erkrankungen nachliessen und der frühere Gesundheitszustand wiederkehrte. — Jackson (III. p. 61) theilte folgende von ihm im Jahre 1778 auf Jamaica gemachte Beobachtung mit: In der Nähe von Kings-Bridge, etwa 200 Schritte von einem Sumpfe entfernt, war auf trockenem, ziemlich hohem Boden ein Lager errichtet, das den über den Sumpf wehenden Winden ausgesetzt war; vorzugsweise wurde der rechte, höher gelegene Theil von den Winden bestrichen und hier traten dann auch alsbald Malaria-Fieber auf, während der linke, niedriger gelegene fast verschont blieb; am meisten litten die Soldaten, welche ihre Zelte anf einem Hügel vor dem Lager aufgeschlagen hatten, der Einwirkung jener Winde also am meisten ausgesetzt gewesen waren, so dass keiner von diesen von der Epidemie verschont blieb.

Einen Zahlen-Ausdruck für die Entfernung zu finden, bis zu welcher die Malaria durch die bewegte Luft getragen werden kann, dürfte kaum möglich sein, höchst wahrscheinlich aber reicht diese Entfernung auf verhältnissmässig nur sehr kurze Strecken, wenigstens spricht sich dies in allen einigermassen verlässlichen Beobachtungen, die auf dem festen Lande gemacht, noch entschiedener aber in den Erfahrungen aus, welche über die Verbreitung der Krankheit vom Lande auf die in der unmittelbaren Nähe desselben ankernden Schiffe gesammelt worden sind; alle diese Erfahrungen gehen dahin, dass die Mannschaft von Schiffen, welche dem Ufer oder den Küsten so nahe liegen, dass sie von den Landwinden bestrichen werden müssen, fast immer von der Krankheit verschont bleibt, so lange sie das inficirte Land nicht betritt, und dies gilt selbst von den intensivsten Malaria-Heerden.

Schon Lind hatte erklärt: „Noxii vapores, qui paludibus emanent, haud longe patent, nam persaepe naves a littore haud multum remotas a labe prorsus immunes vidimus,“ und die Thatsache ist später von

1) Lewis, Med. history of Alabama p. 17.

Badenoch und Allan bezüglich der an der Küste der Comoren und Madagascars, von Ritchie und Griffon in Bezug auf die Congo-Küste u. a. wenigstens in so weit bestätigt worden, dass eben nur die allernächste Nähe des Landes, und auch diese nur in sehr beschränktem Maassstabe, einen Einfluss auf die Schiffsmannschaft äussert. „When the ships waterd at Rock Fort," berichtet Blane [1]), „they found that if they anchored close to the shore, so as to smell the landair, the health of the men was affected, but upon removing two cables' length, no inconvenience was perceived," und ähnlich äussert sich Rattray bezüglich der im Hafen von Hong-Kong liegenden Schiffe: „The fever . . . while fatally prevalent on shore, the ships in harbour, even when lying at very short distances from the shore, are usually or often exempt from its ravages."

Am allerwenigsten ist man dazu berechtigt, die grossen Malaria-Epidemieen und Pandemieen, deren Genese sich vorläufig jeder ausreichenden, durch Thatsachen begründeten Erklärung entzieht, auf eine Verbreitung der Malaria durch den Luftstrom zurückzuführen, da auch nicht in einem Falle ein der Windrichtung entsprechendes Fortschreiten der Krankheit im Grossen beobachtet und constatirt worden ist. — Ebenso haben alle diejenigen Beobachtungen, welche als Beweise für eine Verbreitung der Malaria durch Trinkwasser mitgetheilt worden sind, meiner Ansicht nach nicht die Bedeutung, welche ihnen von den Berichterstattern beigelegt worden ist.

So hat u. a. Jussieu [2]), in seiner Mittheilung über die Malariafieber-Epidemie 1731 in Paris, den Genuss des durch verfaulende Najaden und durch Conferven verunreinigten Seine-Wassers als Krankheitsursache bezeichnet; Meynne (p. 364) theilt einige Beobachtungen aus Belgien über das Auftreten von Malaria-Fiebern in Folge des Genusses von Sumpfwasser mit, ähnliche Angaben macht Perier (p. 10) aus Algier und Lord (p. 461) aus dem Indusdelta, wo die Eingeborenen von den inficirenden Eigenschaften des Quellwassers so überzeugt sind, dass sie erklären, kein Fremder könne dasselbe vierzehn Tage lang trinken, ohne an Malaria-Fieber zu erkranken, wovon der Verf., wie er hinzufügt, sich während eines nur wenige Tage dauernden Aufenthaltes englischer Truppen in Bahawal Khan zu überzeugen Gelegenheit gehabt hat. Reumert [3]) erzählt in seinem med.-topographischen Berichte von Fridericia, dass daselbst im Jahre 1855 in einem von Malaria-Fieber vorzugsweise heimgesuchten Stadttheile eine Reihe von Erkrankungen nur bei solchen Individuen vorkamen, welche ihren Trinkwasserbedarf einem Brunnen entnommen hatten. — Parkes [4]) erwähnt, dass er während des Krimkrieges die Sumpfebene von Troja besucht und daselbst in Erfahrung gebracht habe, dass diejenigen Bewohner derselben, welche Sumpfwasser trinken, das ganze Jahr hindurch, die andern, welche reines Quellwasser brauchen, nur im Sommer und Herbste an Malaria-Fiebern leiden. Boudin [5]) theilt folgende Beobachtung mit: Auf einem von Bona nach Marseille bestimmten französischen Kriegsschiffe brach auf der Ueberfahrt eine bösartige Malariafieber-Epidemie aus, so dass von der 229 Mann zählenden Besatzung 13 erlagen und 98 zum Theil schwer leidend in Marseille ins Lazareth aufgenommen wurden; die Untersuchung ergab, dass mehrere Tonnen Sumpfwasser, welches wegen des widerlichen Geruchs und Geschmacks zu lebhaften Klagen unter der Schiffsmannschaft Veranlassung gegeben hatte, von Bona mitgenommen worden war, dass aber unter demjenigen Theile der Besatzung, welche reines Wasser getrunken hatten, nicht ein Erkrankungsfall vorgekommen war.

Allen diesen und zahlreichen ähnlichen Mittheilungen kommt, wie ich glaube und wie auch Colin, auf seine in Algier und Rom

1) Observations on the diseases incident to seamen. Lond. 1799. p. 221. — 2) Mém. de l'Acad. des Sc. Ann. 1733. p. 351. — 3) Danske Sundhetscoll. Aarsberetning for 1855. 67.
4) Manual of pract. hygiene. Lond. 1869. 71. — 5) Géogr. et statist. méd. Paris 1857. I. 142

gemachten Erfahrungen gestützt, in der bestimmtesten Weise erklärt, ein entscheidender Werth für die Beantwortung der vorliegenden Frage nicht zu; viele dieser sogenannten Erfahrungen beruhen offenbar auf Täuschungen oder doch irrigen Voraussetzungen, in allen Fällen handelte es sich um die Erkrankung von Individuen, welche sich anderweitig Malaria-Einflüssen ausgesetzt hatten, und wenn auch nicht geläugnet werden soll, dass der Genuss verdorbenen oder Sumpf-Wassers von Einfluss auf die Malaria-Genese ist, so handelt es sich dabei nicht um das *specifische* ätiologische Moment, sondern um eine Schädlichkeit, welche durch Störung des Allgemeinbefindens und Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Individuums die Prädisposition desselben für die Erkrankung an Malaria oder für das Auftreten von Recidiven steigert.

Dass sich *in dem Malaria-Processe ein Contagium* entwickelt, d. h. dass in dem an Malaria erkrankten Individuum das Krankheitsgift sich reproducirt und von demselben ausgeschieden und auf andere Individuen übertragen, die Weiterverbreitung der Krankheit vermittelt, muss nach dem übereinstimmenden Urtheile fast aller Beobachter, und namentlich nach den in den grossen Epidemieen gemachten Erfahrungen aufs entschiedenste in Abrede gestellt werden[1]). — Anders allerdings liegt die Frage nach der Möglichkeit einer Uebertragung des in oder auf dem Boden erzeugten Malaria-Giftes durch den Boden selbst oder durch andere Gegenstände, an welchen dieses Gift haftet. — Auffallender Weise hat aus den Mittheilungen von Salisbury über den parasitären Character des Malaria-Giftes gerade derjenige Punkt gar keine Beachtung gefunden, der mir der wichtigste in der ganzen von ihm angestellten Untersuchung zu sein scheint und der, die Zuverlässigkeit der Angaben vorausgesetzt, den experimentell geführten Beweis für die *Uebertragbarkeit des Malaria-Giftes von Ort zu Ort* zu geben scheint. — Um den Nachweis von der fiebererzeugenden Eigenschaft der Palmella zu führen, stellte er folgendes Experiment an:

Er füllte mehrere Kästen mit Erde, welche von der Oberfläche eines exquisiten Malaria-Bodens entnommen und von der Alge reichlich durchsetzt und bedeckt war, brachte dieselben in eine ca. 300′ über dem Flussniveau gelegene, vollkommen trockene, etwa 5 Meilen von dem benachbarten Malaria-Districte entfernte Gegend, wo niemals ein Fall von Malaria-Fieber vorgekommen war, stellte sie auf das Fenstersims einer im 2. Stocke eines Hauses gelegenen, von zwei jungen Männern als Schlafraum benützten Stube und veranlasste, dass das Fenster des Zimmers auch während der Nacht nicht geschlossen wurde. Am 6. Tage nach Aufstellung der Kästen klagten beide Insassen dieses Raumes über Unwohlsein, am 12. Tage hatte der eine, am 14. Tage der andere den ersten exquisiten Anfall von Wechselfieber, das einen tertiären Typus annahm und bald der Anwendung von Chinin wich, während vier Familienmitglieder, welche in den unteren Räumen des Hauses schliefen, von der Krankheit verschont blieben. In gleicher Weise fiel ein zweites Experiment aus, das in einem, in der Nachbarschaft jenes Hauses gelegenen Gebäude, und zwar in einem von einem erwachsenen Manne und zwei Knaben bewohnten Zimmer ebenso angestellt worden war; am 10. Tage erkrankte der eine, am 13. der andere Knabe an Febris intermittens, der junge Mann blieb gesund.

Es bleibt dahingestellt, ob in der That die in jenen Kästen enthaltenen und durch die bewegte Luft in das Zimmer fortgeführten

1) Die von Thomas (Archiv der Heilkd. 1866. 307) für die Contagiosität von Malaria-Fiebern beigebrachten Beobachtungen (angebliche Uebertragung der Krankheit von Säuglingen auf Ammen und vice versa) können doch wohl nicht als beweiskräftig angesehen werden.

Palmella-Sporen die Veranlassung zur Erkrankung gegeben haben, jedenfalls scheint die Annahme begründet, dass mit jener in den Kästen enthaltenen Erde Etwas in die Räume gebracht worden ist, was krankheitszeugend gewirkt hat und in diesem Sinne dürfte auch vielleicht eine neuerlichst von Sawyer [1]) mitgetheilte Beobachtung zu deuten sein.

Verf., in einem Malaria-Gebiete von Illinois ansässig, besuchte einen Freund in Milton, Mass. und erkrankte hier an intermittirendem Fieber; die Dame des Hauses, welche sich für den Kranken besonders interessirte, da dies der erste zu ihrer Kenntniss gekommene Fall von Wechselfieber war, und sich mit dem Gaste daher vielfach beschäftigte, bekam am 5. Tage leichten Fieberfrost und gastrische Beschwerden, stellte die Möglichkeit, an Wechselfieber erkrankt zu sein, aber entschieden in Abrede, da die Krankheit in Milton absolut unbekannt und daselbst nur in ganz vereinzelten, eingeschleppten Fällen vorgekommen war, allein an den nächsten Tagen traten die Anfälle stärker auf und am 9. Tage erfolgte der erste ausgesprochene Wechselfieber-Paroxysmus, mit welchem jeder Zweifel an der Natur der Krankheit beseitigt war.

Die Möglichkeit, dass der Kranke Malaria-Gift an seinen Kleidern oder andern Effecten aus seiner Heimath mitgebracht und so zu der Erkrankung der Dame Veranlassung gegeben hat, lässt sich nicht ohne Weiteres bestreiten und es entsteht daher eben die Frage, ob das Malaria-Gift nicht transportabel ist, und ob sich die Entwicklung von Malaria-Epidemieen in sonst von der Krankheit verschonten Gegenden, so wie die Neubildung von endemischen Malaria-Heerden nicht vielleicht in der Weise deuten liesse, dass das auf irgend einem Wege verschleppte Krankheitsgift auf einen Boden gelangt, der zeitweise oder dauernd die Reproduction desselben ermöglicht. — Eine Bestätigung dieser Ansicht dürfte man in dem Auftreten und der Verbreitung der Krankheit in Schweden (Bergman), Finnland (Hjelt) u. a. Ländern finden, und Lacaze dürfte in diesem Sinne vielleicht Recht haben, wenn er mit Bezug auf den Ausbruch der Malaria-Epidemie 1868 auf Réunion erklärt: „La fièvre existait à Maurice depuis trois ans à peu près, quand les premiers cas ont été observés à la Réunion. Ici, l'importation a eu lieu par Maurice, selon une probabilité qui touche à la certitude.“

Die letzte, an die Geschichte der Malaria-Krankheiten sich knüpfende Frage betrifft den (angeblich) *räumlichen Antagonismus zwischen diesen Krankheiten einer- und dem Typhoid und der Schwindsucht andererseits* — eine Frage, welche in der Darstellung der zuletzt genannten Krankheiten ihre Besprechung finden wird.

Litteratur zu Malaria-Krankheiten.

Abeille, Gaz. des hôpit. 1851. Nr. 150. 151. 1852. Nr. 1. 2. — Abelin, Étude sur le Gabon. Paris 1872. — Agostini, Annali univ. di Med. 1874. Decbr. 478. — Aitken, Brit. med. Journ. 1878. April 27. — Allan, Edinb. monthl. J. 1841. August. — Anderson, New-Orleans Journ. of med. 1870. Octbr. 797. — Andrejewsky, Journ. f. Chir. (Gräfe und Walther) XX. 277. — Anelli, Annali univ. di Med. 1871. Settbr. 514. — Anizon, Études sur les fièvr. insid. et pernic. périod. observ. à Nantes. Nant. 1858. — Annesley, Research. into the causes

1) Boston med. and surg. Journ. 1867. Decbr. p. 538.

. . . of the more prevalent diseases of India. II. Edit. Lond. 1841. — Antonini (I). Rec. de mém. de méd. milit., L. . . (II) ibid. LII. 115. — Armand (I), Méd. et hyg. des pays chauds etc. Par. (s. a.). (II), Climatol. et constitution méd. de la Campagne et de la ville de Rome etc. Par. 1851. — Arming, Oest. med. Jahrb. Nst. F. VII. 339. — Arnold, Pract. treat. on the bilious remitt. fever etc. Lond. 1841. — Arnott, Bombay med. transact. 1855. N. S. II. 192. — Aschenfeldt, Hamb. Ztschr. f. Med. XXXVII. 291. — Assalon, Gaz. méd. de Paris 1845. 497. — Aubert-Roche, Annal. d'Hyg. XXXIV. 304, XXXV. 5. — Audet, Gaz. méd. de l'Algérie 1876. Nr. 9—12. — Ausländer, Wien. med. Presse 1870. Nr. 50.

Baccelli, La Perniciosita. Roma 1869. — Bach, Zeitschr. f. vergl. Erdkunde. III. 543. — Bachon, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 225. — Badenoch, Lond. med. observ. and inquir. IV. 156. — Baglivi, Praxis medica lib. I. de febr. malign. Opp. Antwp. 1715. — Bailey, Philad. med. and surg. Reporter 1871. June 453. — Bailly, Trait. des fièvr. intermitt. etc. Par. 1825. — Bajon, Nachrichten zur (med.) Geschichte von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III Bde. — Balestra, Ricerche ed esperimenti sulla natura e genesi del miasma palustre. Roma 1868. — Auch in Archiv. di med. Fasc. V. 1869 und Compt. rend. 1870. LXXI. Nr. 3. 235. — Balfour, Edinb. med. and surg. J. 1847. July 33. — Balley, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Mai, Juin. — Barasch, Wien. med. Wochenschr. 1854. Nr. 26. — Barat, Arch. de méd. navale 1869. Dcbr. 422. — Barcerie, de la, Considérations méd. sur la Cochinchine etc. Montpell. 1868. — Barclay, Bibl. for Laeger 1830. I. 75. — Bardowsky, Med. Ztg. Russl. 1850. Nr. 20. — Barnes, New-Orleans med. and surg. Journ. 1867. March. — Barraut, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 183. — Barthélemy-Benoit, Arch. de méd. navale 1865. IV. 5. — Barthez, Union méd. 1853. Nr. 6. — Bartholow, Amer. J. of med. Sc. 1860. April 328. — Bartlett, History of the fevers of the U. S. Edit. III. Philad. 1852. — Barudel, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. Dcbr., 1866. August. — Bassignot, Arch. de méd. navale 1873. Octbr. 279. — Bastos, Gaz. méd. de Montpell. 1848. Mars. — Batby-Berquin, Notes sur quelques maladies observ. à la Guadeloupe. Paris 1873. 13. — Bates, New-Orl. med. J. 1849. Sptbr. — Baxa, Wien. med. Wochenschr. 1865. Nr. 42, 1866. Nr. 78. — Béal, Considér. sur les malad. observ. au Sénégal. Paris 1862. — Beatson, Ind. Annals of med. Sc. 1860. Novbr. 56. — Beatty, Transylvan. J. of Med. II. 153. — Beaunez, Journ. de Méd. XVII. 214. — Becquerel, Des climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés etc. Par. 1853. — Becton, Transylvan. J. of Med. V. 157. — Bedié, Essai de topogr. méd. sur Biscara. Par. 1849. — Beduin, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1871. Afd. I. 357. — Beech, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII. — Bell, Report on the epid. ague of Persia etc. Teheran 1843. — Bennett (I), Lond. med. and phys. J. 1832. LXVII. 175. (II), Lond. med. Gaz. 1847. IV. 646. (III), Lancet 1868. Aug. 1. 143. — Bérard, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1847. Novbr. 200. — Berenger-Féraud (I), De la fièvre mélanurique des pays chauds etc. Paris 1874. (II). De la fièvre dite bilieuse inflammatoire aux Antilles et dans l'Amérique tropicale etc. Par. 1878. — Berg, Bidrag till Sveriges med. topogr. och statist. Stockh. 1853. — Bergman. Om Sveriges folksjukdomar. Häft II. III. Upsala 1875. 1877. — Bernard (I), De l'influence du climat de la Cochinchine etc. Montp. 1867. (II), Rec. de mém. de méd. milit. 1872. 417. — Bernhard, Dtsch. Klin. 1854. Nr. 2 ff. — Bernoulli, Schweiz. Ztschr. f. Med. III. 100. — Bertherand (I), Journ. de Méd. de Brux. 1850. Janv. (II), Médecine et hygiène des Arabes. Par. 1855. (III), Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Bertrand ibid. 1867. Mars 199. — Berville. Remarques sur les maladies du Sénégal. Par. 1857. — Beyran, Gaz. méd. de Paris 1854. 342. — v. Bibra, Reise in Süd-Amerika. Mannh. 1854. I. — Black (I), Transact. of the prov. med. Assoc. V. 199. (II), Edinb. new philos. Journ. V. 243. — Black, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1867. XVIII. — Blair. Account of the late yellow fever epid. of Brit. Guayana. Lond. 1850. — Blake, Amer. J. of med. Sc. 1852. Juli 53. — Blanc, Brit. med. Journ. 1869. March 20. — Blaud, Transact. of the West-Virginia State med. Soc. for 1871. — Blaustein. Allg. Ztschr. f. Med. und Chir. 1842. Nr. 19. — Blaxall, Med. Times and Gaz. 1869. March 20. 307. 1870. Jan. 8. 49. — Blosfeld, St. Petersb. Journ. für Natur- und Hlkde. 1842. 151. — Bode, Denkschr. d. russ. geogr. Gesellsch. I. 375. — Boling, Amer. J. of med. Sc. 1846. April 219. Juli 18. — Boillau-Castelnau. Annal. d'hyg. 1850. April 327. — Bonamy, Journ. de Méd. de la Soc. du Dpt. de la Loire infér. 1844. XX. 118. — Bond, Bomb. med. transact. N. S. IV. 118. — Bonnaud, Fièvr. périod. compliquées d'état typhique. Epid.

observ. à bord de la frégate la Constitution en Janvier 1854. Par. 1858. — Bonté, Rec. de mém. de méd. milit. XXXVI. — Borchgrevink, Norsk Magazin for Laegevidensk. 1872. 247. — Borelli in Rivista clin. di Bologna 1877. Agosto 225. — Borius (I), Considér. méd. sur le poste de Dagana (Sénégal). Montp. 1864. (II), Arch. de méd. navale 1868. X. 257. (III), ibid. 1870. Août 81. — Bose, Lancet 1868. Jan. 25. 140. — Boteler, Narrative of a voyage of discovery to Africa etc. London 1835. I. — Bouffier, Nouv. annal. de la marine 1857. XVIII. 2. semestr. 187. — Boullet, Sur les causes des fièvr. intermitt. Par. 1864. — Boulogne, Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Dcbr. 485. — Bouquet, Journ. de Méd. 1788. LXXIV. 21. — Bourel-Roncière, Arch. de méd. navale 1873. Mars 190. — Bourely, Gaz. méd. de Montp. 1849. Octbr. — Bourgarel, Rec. de mém. de méd. milit. 1866. April 338. — Bourquet, Trav. de la Soc. de Méd. de Bordeaux. Août 1835. — Bourse (I), Des pyrexies à forme bilieuse observ. au Gabon et au Sénégal. Montp. 1868. (II), Arch. de méd. navale 1876. Nr. 1—6. — Boyd, Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110. — Boyle (I), Account of the West. coast of Africa etc. Lond. 1831. (II), Edinb. med. and surg. J. VIII. 174. (III) ibid. XXVI. 1. — Bracht, Texas im Jahre 1848. Elberfeld 1848. — Bradford, Notes on the NW. or Valley of the Upper Mississippi. New-Y. 1846. Brandt in Dobell, Reports on the progress of med. Lond. 1870. 388. — Bremer, Kongl. med. Selsk. Skrift. I. 125. — Breton (I), Calcutt. med. Transact. 1826. II. 234. (II), Quelques considérations sur la guérison de plaies chirurgicales et traumatiques chez les Annamites. Paris 1876. — Broch, Le royaume de Norvége etc. Christiania 1876. 55. — Brockmeyer, Arch. de méd. navale. 1868. Dcbr. 414. — Broughton, Bombay med. transact. N. S. IV. 130. — Brown (I), Amer. med. and philos. Regist. IV. 170. (II), Med. essays on fever etc. Lond. 1828. — Brückner, Arch. für wissensch. Med. 1867. III. 160. — Brunel, Observ. topogr. . . . faites dans le Rio-de-la-Plata etc. Par. 1842. — Brunet, La race Polynésienne, son origine, sa disposition. Paris 1876. — Bryson, Report on the climate and princ. diseas. of the African station etc. Lond. 1847. — Buchanan, Transylvania J. of Med. IX. 3. — Buel, Amer. J. of med. Sc. 1856. April 319, 1859. Januar 134. — Bulgakoff, Bull. des Sc. méd. XXIII. 200. — v. d. Burcht in Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1877. Nr. 2. 19. — Burdel, Union méd. 1863. Nr. 54. — Burnard, Calcutta med. tr. 1827. III. 23. — Burnett, Account of the Mediterranean fever etc. Lond. 1816. — Bury, Med.-chir. Rev. N. Ser. VII. 249. — Busto y Blanco, Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864. — Butter, Calcutta med. tr. III. 207.

Caddy, Med.-chir. transact. 1867. XLIX. 51. — Cafford, Journ. gén. de Méd. 1828. CV. 257. — Cambay, Rec. de mém. de méd. milit. LVII. 5. — Cameron, Edinb. med. and surg. J. 1849. Jan. 70. — Campbell, Lond. med. J 1852. Febr. 147. — Campet, Traité prat. des maladies graves des pays chauds etc. Par. 1802. — Cantani, Il Morgagni 1873. 81. — Capshew, West. Journ. of Med. IV. 17. — Carbonnel, De la mortalité actuelle au Sénégal etc. Paris 1873. — Carpenter, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1856. — Carpentin, Etude hyg. et méd. du Camp-Jacob, Guadeloupe. Paris 1873. 44. — Carrière, Le climat de l'Italie etc. Par. 1849. — Carrol, West. Journ. of Med. 1842. Jan. — Cartellieri, Oest. med. Jhb. 1843. Juni 353. — Catteloup (I), De la cachexie paludéenne en Algérie etc. Par. 1852. (II), Essai d'une topogr. méd. du bassin de Tlemcen. Par. 1854. — Celle, Hygiène prat. des pays chauds etc. Par. 1848. Chabbert, De la fièvre bilieuse hématurique observ. au Sénégal. Montp. 1866. — Champouillon, Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Mars 190. — Chapin, Amer. J. of med. Sc. 1837. Mai 43. — Charcellay-Lagarde, Gaz. méd. de Paris 1845. 819. — Charlopin, Notes recueill. en Calédonie de 1863 à 1867. Montp. 1868. — Chassaniol, Arch. de méd. navale 1865. III. 507. — Chevalier, La Guyane française au point de vue de l'acclimatement etc. Strasb. 1869. — Chisholm (I), Manual of the climate and dis. of trop. countr. Lond. 1822. (II), Edinb. (Duncan) Annals of Med. 1801. V. 407. — Chotard, Essai sur la fièvre bilieuse remittente. Paris 1878. — Christison, Edinb. med. Journ. 1863. Novbr. 427. — Clarke (I), Transact. of the Lond. Epidemiol. Soc. 1860. I. 102. (II), Med.-chir. Rev. N. S. V. 637. — Claudot in Rec. de mém. de méd. milit. 1877. 171. 271. — Cless (I), Würtbg. med. Corrszbl. 1834. 292. (II) ibid. 1835. 209. — Colin (I), Union méd. 1867. Nr. 118 seq. (II), Traité des fièvres intermittentes. Paris 1870. (III), Annal. d'hyg. publ. 1872. Octbr. 241. — Collier, Bombay med. transact. N. S. VII. App. XXXVII. — Collins, Transylvania Journ. of Med. I. 485. — Cook, Bombay med. transact. N. S. VI. App. LXXXIX. — Cook in Transact. of

the State med. Soc. of Illinois for 1869. — Cooke (I), Transylvan. Journ. of Med. 1828. I. 341. (II), New-Orleans med. J. II. 180. — Coolidge, South. med. reports 1850. II. 440. — Coons, Transylvan. Journ. of Med. II. 112. — Corbyn, India J. of med. Sc. I. 1. — Cordier, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1845. Octbr. — Cordoba, Mem. geogr. . . . de la isla de Puerto-Rico. San Miltan II. — Cornay. Topogr. méd. de Rochefort. Par. 1845. — Corne, Topogr. méd. de Gigelly. Par. 1847. — Cornish, Madras quart. J. of Med. 1861. Juli, Octbr. — Corradi, Dell' igiene publica in Italia. Milano 1868. p. 69. — Corre (I), Notes médicales rec. à la Vera-Cruz 1862—66. Paris 1869. (II), Arch. de méd. nav. 1877. Juin 450. — Corson, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1862. — Costa, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 113. — Courbon, Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthme de Suez etc. Par. 1861. — Creissel, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 337. — Crespigny, Bombay med. transact. N. S. IV. 94. — Crouigneau, Rec. de mém. de méd. milit. LXII. 3. — Cunningham, South. med. J. 1846. August 456. — Curran, Dubl. Journ. of Med. 1871. Aug. 101. — Curtis, Account of the diseas. of India etc. Edinb. 1807. — Cuynat (I), Mém. de l'Acad. des Sc. de Lyon. Ann. 1843—44. Mém. 3. (II), Précis des travaux de la Soc. de Méd. de Dijon. 1833. 20.

Danesi, Relaz. topogr. fis.-meteorol. sulla città di Siena etc. Siena 1842. — Daniell (I), Observ. upon the autumnal fevers of Savannah. Sav. 1826. (II), Sketch of the med. topogr. . . of the gulf of Guinea. Lond. 1849. — Danguy des Déserts, Considérations sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Par. 1876. — Danz und Fuchs. Phys.-med. Topogr. des Kreises Schmalkalden. Marb. 1848. — Daullé (I), Gaz. des hôpit. 1858. 6. (II), Cinq années d'observ. méd. dans l'établissement français de Madagascar. Paris 1857. — Davidson, Med. Times and Gaz. 1868. Dcbr. 646. — Davy, Notes and observ. on the Jonian Islands and Malta. 1842. — Dawson (I), Philadelph med. Examiner 1852. May. (II), Observ. on the Walchern diseases. Ipswich 1810. — Day (I), Indian Annals of Med. 1856. April 571. (II) ib. 1858. Jan. 55. (III) ib. 1858. July 523. (IV) ib. 1859. Jan. 52. (V), Madras quart. J. of med. 1861. Octbr. — Debout, Essai sur les fièvr. intermitt. simpl. et pernic. observ. sur les côtes du golf du Mexique etc. Montp. 1865. — Defaut, Hist. clinique de l'hôpital maritime de Gorée pendant l'année 1871. Paris 1877. — Dehio in Arch. für klin. Med. 1878. XXII. 550. — Deléry, New-Orleans Journ. of med. 1870. April 297. — Dempster (I), Calcutta med. transact. 1835. VII. (II), Indian Annals of Med. 1858. Januar 293. — Desportes, Hist. des malad. de St. Domingue. Par. 1770. III Voll. — Dickson, Transact. of the Amer. med. Assoc. XIII. — Didelot, Hist. de la Soc. roy. de Méd. 1780. II. 136. — Dill, Transact. of the China med.-chir. Soc. for the year 1845—46. Hongkong 1846. — Disser, De la fièvre remitt. bilieuse haemorrhagique observée en Cochinchine. Montpell. 1868. — Dobronrawow. Wissenschaftl. Annal. d. ges. Hlkde. XXXI. 341. — Döllinger, Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1858. 263. — Dohrn (I), Pfaff, Mittheil. aus dem Geb. der Med. N. F. I. Nr. 6. 1. (II), Die Küstenepidemie von 1826 etc. Altona 1827. — Don, Bombay med. transact. 1840. III. 1. — Donati, Annali univ. di Med. 1874. Gennajo 3. — Dorotea, Annali degli aspiranti naturalisti II. 181. — Dose in Beiträge zur med. Statistik 1878. III. 65. — Doucet, Journ. gén. de méd. CVII. 341. — Douillé. Montpellier médical 1872. Juill. — Drake, Treat. on the princip. diseas. of the interior valley of North. Amer. etc. Cincinatt. 1850. I. — Duburquoy, Notes sur les maladies des Européens en Chine et au Japon. Paris 1872. — Duchek, Prager Viertelj. f. Hlkde. 1858. IV. 73. — Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. April 174, July 309. — Dudon, Notes et observ. sur les affect. paludéennes à la côte occidentale d'Afrique. Paris 1869. — Dufau, Journ. de Méd. 1787. LXXII. 95. — Duftschmidt, Oest. med. Jahrb. N. F. I. 113. — Dumbreck, Med. Times and Gaz. 1854. Septbr. 339. — Dunbar, Ind. J. of med. Sc. 1834. I. 440. 628. — Dupont, Notes et observ. sur la côte orient. d'Amérique. Montpell. 1868. 13. — Durand, Gaz. méd. de Paris 1847. 82. — Durand-Fardel in Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris 1879. Nr. 5. — Durant, Arch. de la Méd. Belge 1846. Nr. 5. 1. — Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1861.

Earle, Amer. J. of med. Sc. 1840. Febr. — Ebel, Hufel. J. der pract. Hlkde. XC. Heft 6. 102. — Eberstaller, Oest. med. Jahrb. 1847. III. 345. — Edwards. Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 166. — Egan, Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 112. 1877 Aug. 112. 174. Septbr. 355. — Ellis, Polynesian research. Lond. 1836. III. 35. — Ely, Gaz. méd. de Paris 1855. 157.

— Engelbronner, Nederl. Lancet 1843. Septbr. — Entz, Ungar. Ztschr. für Natur- und Hlkde. 1851. Nr. 5. — Epp, Schilderungen aus dem holländ. Ostindien. Heidelberg 1852. — Erdmann, Med. Topogr. des Gouvernem. und der Stadt Kasan etc. Riga 1822. — Erdt, Allg. Zeitschr. für Med. und Chir. 1842. Nr. 18. — Espanet, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1849. Septbr. 91. — Estlander, Boston med. and surg. Journ. 1876. Novbr. 515. — Evans (I), Calcutt. med. transact. 1829. IV. 244. (II), Treat. on the endemic fevers of the West Indies etc. Lond. 1837. — Evatt, Brit. army report for 1874. XVI. 178. — Ewart, Ind. Annals of Med. 1859. July 463. — Ewing, St. Louis med. and surg. J. 1855. March. — v. Ewyk, Arch. de méd. navale 1870. Mars 175. — Eyre, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1860. Octbr. 333.

Faget, New Orleans Journ. of med. 1870. Juli 440. Octbr. 759. — Falkenstein, Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. 1877. 417. — Faure, Des fièvr. intermitt. et contin. etc. Par. 1833. — Fenner, South. med. reports I. 345. — Feris (I), Arch. de méd. nav. 1879. Janv.-Avril. (II) ibid. Octbr. — Ferrar ibid. I. 345. — Ferrara, Topogr. méd. de l'île de Leucade ou St. Maurice. Paris 1827. — Ferrario, Statist. med. de Milano. Mil. 1840. II. 292. — Ferrini, Saggio snl clima et sulle precip. malatt. della città di Tunisi e del regno. Milano 1860. — Fergusson, Philad. med. Journ. VII. 2—10. — Fiedler, Archiv d. Heilkunde. 1870. 425. — Finot, Rec. de mém. de méd. milit. LVI. 5. — Finsen, Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. — Fleury, Des fièvres intermitt. du marais de la Vendée. Paris 1874. — Floyd, Lancet 1843. Jan. — Fokker in Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1877. Nr. 3. — Folchi, Sull' origine delle febbre period. in Roma etc. (Uebers. in North Amer. med. and surg. J. 1829. Nr. 7. 251). — Foncervines, Notes sur la fièvre ictérohématurique. Paris 1873. — Fontana, Bemerk. über die Krankh. der Europ. in warmen Himmelsstrichen. A. d. Ital. Stend. 1790. 57. — Forbes (I), Ind. Journ. of med. Sc. 1837. N. S. II. 187. (II), Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 183. — Forné, Contributions à la géogr. méd. (Grand-Bassam). Montpell. 1870. — Fornsworth, Philad. med. and surg. Reporter 1870. March 26. — Fossati, Gaz. med. Lombarda 1876. Nr. 29. — Fourcault, Compt. rend. de l'Acad. des Sc., 1842. Nr. 23. — Fournier, Des fièvr. paludéennes à détermination gastro-intestinale, observ. à Cochinchine. Montpell. 1864. — v. Franque, Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. I. 86, XV. u. XVI. 428, XIX. u. XX. 222. — v. Frantzius, Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XLIII. 315. — Friedel (I), Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankh. Ost-Asiens. Berl. 1863. (II), Die Krankheiten in der Marine (nach den Reports of the health of the royal navy). Berl. 1866. — Frisbre, Amer. med. and philos. Regist. IV. 48. — Frison, Rec. de mém. de méd. milit. 1870. Septbr. 193. — Fritsch, Arch. für Anat. und Physiol. 1867. 733. — Frommont, Arch. méd. belges 1867. Févr. — Froussart, Rec. de mém. de méd. milit. 1847. LXIII. 114. — Fuhrmann, Deutsche militär-ärztliche Zeitschr. 1874. 635. — Furnari, Voyage méd. dans l'Afrique septentrionale. Paris 1845.

Gaillard (I), Charlest. med. Journ. 1856. Jan. 35. (II), Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 577. (III), De la fièvre intermittente. Paris 1870. — Gairdner, Edinb. med. and surg. J. 1836. Jan. 249. — Galt (I), Amer. Journ. of med. Sc. 1872. Octbr. 395. (II) ib. 1874. April 396. — Gardner, Travels in the Interior of Brazil. Lond. 1846. — Gason, Lancet 1862. Octbr. 18. 25. — Gaucher (I), Gaz. méd. de l'Algérie 1869. Nr. 2. 3. (II) ib. 1872. Nr. 1. 3. 11. — Gaudineau, Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Gauthier, Des endémies au Sénégal. Paris 1865. — Gayley, Amer. J. of med. Sc. 1849. Jan. 53. — Geddes (I), Report on fever. Madras 1827. (II), Clinical illustrations of the diseases of India. Lond. 1846. — Georgeon, Considér. gén. sur l'hyg. dans les campagnes de la partie montagneuse des Vosges. Strasb. 1863. — Germain, Annal. d'hyg. 1850. Juli. — v. Geuns, Natuur- en geneesk. beschouw. van moerassen en moerasziekten. Amstd. 1839. — Ghent, Richmond med. Journ. 1868. April. — Gibbons, Adress before the St. Francisco med. Soc. 1857. — Gibbs (I), South. med. reports II. 185. (II), Philad. med. and surg. Reporter. 1868. Novbr. 391. 413. — Gibson (I), Edinb. med. and surg. J. XI. 280 und Bombay med. transact. I. 3. (II) ibid. II. 200. — Gigot, Recherch. expériment. sur la nature des émanations marécageuses etc. Par. 1859. — Gimbert, Compt. rend. 1873 LXXVII. Nr. 14. 764 und Gaz. hebdom. de Méd. 1875. 340. — Gintrac, Gaz. méd. de Paris 1843. 489. — Girard, Relat. méd. de la campagne de la frégate le d'Assas dans les mers du Sud etc. Montpell. 1868. — Gizot, Recherch. expérim. sur la nature des

émanations marécageuses etc. Par. 1859. — Glisan, Amer. J. of med. Sc. 1865. Jan. 77. — Glückselig, Oest. med. Jahrb. Nst. F. XXIV. 608. — Godelier, Rec. de mém. de méd. milit. L. 3. — Godfrey, Madras quart. J. of med. sc. 1840. II. 222. — Godinat, Considérations sur les fièvres palustres etc. Chateauroux 1872. — Goldschmidt, Arch. f. d. gesammt. Med. VII. 30. — Goodeve (I), Ind. Journ. of med. Sc. 1837. N. S. II. 458. (II) ibid. 1835. II. 458. — Gordon (I), Edinb. méd. J. 1856. Decbr. — (II), China from a medical point of view. Lond. 1863. — Gore in Brit. army report for 1867. IX. 404. — Gorski, Quelq. considér. sur les causes et le traitement de la fièvr. intermitt. en Pologne. Paris 1866. — Gouraud, Etudes sur les fièvr. intermitt. pernicieuses. Avignon 1842. — Gouzée, Annal. de la Soc. de Méd. de Gand III. 161. — Grant, Amer. Journ. of med. sc. 1853. July 94. — Grantham, Assoc. med. Journ. 1854. 150. — Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. — Greene, Richmond and Louisville med. Journ. 1872. Febr. — Grenet, Souvenirs méd. de quatre années à Mayotte. Montp. 1866. — Grierson, Calcutt. med. transact. II. 201. — Griesinger, Archiv f. physiol. Heilkde. 1853. XII. 372. — Griffith, Philadelphia J. of med. and phys. Sc. 1824. IX. 279. — Griffon du Bellay, Arch. de méd. navale 1864. I. 37. — Guergueil, Un an de séjour et de pratique méd. au poste de Dubon. Montpell. 1869. — Guislain, Lettre méd. sur l'Italie etc. Gand 1840. — Gulick, New York J. of med. 1845. March. — Guthrie (I), Lond. med. and phys. J. 1831. LXIV. 187. (II), Calcutta quart. J. of Med. 1837. I. 294. — Guttceit, Med. Zeitg. Russl. 1850. 17. — Guyon (I), Observ. méd. faites à la suite de l'armée etc. Par. 1840. (II), Gaz. méd. de Paris 1842. 535. — Guys, Statistique du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. — Guzmann, Essai de topogr. méd. et phys. de la république de Salvador. Paris 1869.

Hahn, Gaz. méd. de Paris 1843. Nr. 35. — Hall, Lond. Epidemiol. Transact. 1865. II. 75. — Haller, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 42. — Hallin in Svensk. Läkere-'Sällsk. N. Handl. Ser. II. Deel II. 239. — Hamilton (I), Lond. med. and surg. J. N. S. II. 73. (II), Dublin quart. J. of med. Sc. 1863. Aug. 105. — Hammond, Amer. J. of med. Sc. 1855. July 21. — Hannaeus, Diss. de febre Eyderostadiensi etc. Hafn. 1735. — Hannah in army med. report for the year 1875. XVII. 259. — Hannon, Journ. de méd. de Brux. 1866. Mai 497. — Harkness, Boston med. and surg. Journ. 1869. Jan. 14. — Harper, West. Journ. of Med. 1846. August. — Harris, The Highlands of Aethiopia. Lond. 1844. — Harrison, Amer. med. transact. II. 619. — Hart, Amer. med. and philos. Regist. II. 150. — Harthill, Prov. med. and surg. J. 1845. 55. — Hartmann, Naturgeschichtlich-med. Skizzen der Nilländer. Berl. 1865 und Berl. klin. Wochenschrift 1867. Nr. 2 ff. — Harvey in New York med. Record. 1879. April 12. — Haspel, Maladies de l'Algérie. Par. 1852. II Voll. — v. Hattem (I), Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 540. (II), Arch. de méd. navale 1869. Septbr. 164. (III) ibid. 1870. Juill. p. 15. — Hayne, Med. Times and Gaz. 1855. March 280. — Heard, Transact. of the State med. Soc. of Texas for the year 1875. — Heidenhain, Arch. f. pathol. Anatomie. XIV. 509. — Heine, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 10. — Heinemann (I) in Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XXXIX. 607. (II) ib. LVIII. 161. — Heinrich, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 45, 1850. Nr. 38—41. — Hellaine, De la Brenne au point de vue médical. Strasb. 1868. — Heller, Wien. acad. Stzgsber. 1844. Nr. 3. 122. — Henderson, Edinb. med. and surg. J. XXIV. 32. — Hendrick, New Orleans Journ. of med. 1870. Jan. 84. — Hennen, Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean etc. Lond. 1830. Herrmann, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 22 ff., 1846. Nr. 15. — Heustis, Amer. J. of med. Sc. 1831. Mai 75. — Hewins in Transact. of the State med. Soc. of Illinois for 1867. — Hewson, New Orleans J. of med. 1870. Octbr. 798. — Heymann, Würzb. phys.-med. Verhandl. V. 342. — Heyne, Madras quart. J. of Med. 1841. III. 103. — Hicks, Lond. med. Gaz. 1847. IV. 121. — Higgason, Transylv. J. of Med. VIII. 39. — Hildenbrand, Annal. schol.-clin.-med. Ticinens. Pap. I. 86. — Hille in Casper, Wochenschr. f. d. ges. Heilkde. 1839. 602. — Hirtzius, Russ. Samml. für Natur- und Heilkde. I. 554. — Hjelt in Virchow's Arch. für pathol. Anat. 1875. LXV. 513. — Hodder in Army med. report for the year 1875. XVII. 261. — Hoffmann, Transact. of the California State med. Soc. for 1870 und 1871. — Hogg, West. J. of Med. I. 601. — Hollander, Arch. de méd. navale 1873. Févr. 100. — Holmes, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1859. — Horner (I), Med. and topogr. observ. upon the Mediterranean etc. Philad. 1839. (II), Amer. J. of med. Sc. 1859. April 361. — Hoskins, Lond. Journ. of med. 1852. August. — Howison, Bombay med. transact. III. 79. —

Hughes and Anderson, Madras quart. J. of med. 1839. I. 150. — Hugi, Ausland 1842. März. — Hugiot, Montpellier médical 1864. Septbr. 201. — Huillet, Arch. de méd. nav. 1867. VIII. 416. — l'Humeau, Journ. de Méd. 1788. LXXV. 3. Hunter (I), Bombay med. transact. III. 146. (II), Bemerkungen über die Krankheiten der Truppen in Jamaica. A. d. Engl. Lpz. 1792. (III), Lond. med. Gaz. 1849. IX. 187. — Huss, Om Sveriges endem. Sjukdomar. Stockh. 1852. — Hussa, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1859. 647. — Hyslop, Bombay med. transact. N. S. II. 214.

Jackson (I), Ind. J. of med. Sc. N. S. I. 623. (II), Calcutt. med. transact. I. 292. (III), Ueber die Fieber in Jamaica etc. A. d. Engl. Lpz. 1796. (IV), Boston med. and surg. J. 1867. July 4. — Jacobi, Ueber das perniciöse Malaria-Fieber. Berlin 1868. — Jacquet, Considérations sur l'étiologie des fièvres paludéennes de la Cochinchine. Paris 1871. — Jacquot (I), Gaz. méd. de Paris 1848. 584. (II) ibid. 1853. Nr. 32. 34. (III) ib. 1848. 977, 1850. 275. 369, 1851. 483 ff.; 1854. 424 ff. — Janssens, Annal. méd.-chir. de Bruges IX. 17. — Jilek, Ueber die Ursache der Malaria in Pola. Wien 1868. — Imray, Edinb. med. and surg. J. 1848. Oct. 253. — Inglis (I), Bombay med. transact. I. 338. (II) ibid. III. 29. — Jobim, Disc. sobre as molestias . . . de Rio de Janeiro. Rio d. J. 1835. — Johnson (I), Dubl. med. Press 1843. Nr. 221. (II), Transact. of the State med. Soc. of Texas for the year 1875. — Jourdanet, Le Mexique et l'Amérique tropicale etc. Par. 1864. — Ireland, Edinb. med. Journ. 1862. July 12. — Irvine, Some observat. upon diseases . . in Sicily. Lond. 1810. — Isoard, Lond. med. Reposit. 1824. XXII. 189. — Jubelin, Topogr. méd. du pays d'Aouémie. Montpell. 1866.

Kaempfer, Hamb. Zeitschr. für die gesammte Med. XXXIV. 167. — Kaputschinsky, Med. Ztg. Russl. 1849. Nr. 35. — Kearney, Bombay med. transact. N. S. IV. 172. — Kehoe, Dubl. quart. J. of Med. 1848. Novbr. 316. — Kerr, Monthl. J. of med. Sc. 1851. Octbr. 336. — de Keuwer, Annal. med.-chir. de Bruges. VIII. 233 und Arch. de la méd. Belge 1840. Juni 168. — King, Amer. J. of med. Sc. 1853. April 386. — Kinnard, Transact. of the Alabama State med. Soc. 1867. — Kinnis, Edinb. med. and surg. J. 1851. April 294. July 1. Oct. 265. — Kjerulf, Würzb. phys.-med. Verhandl. III. 37. — Klebs und Tommasi-Crudeli in Arch. f. experim. Pathol. 1879. XI. 122. 311. (Wien. allg. med. Ztg. 1879. Nr. 28. — Estratto tr. della reale Acad. dei Lincei Vol. III.). — Koch, Med. Ztg. Russl. 1857. 10. — Köstler, Wien. med. Wochenschr. 1860. Nr. 28. — Koreff in Rust Mag. der Heilkde. IX. 136. — Krebel, Med. Ztg. Russl. 1858. 74. — Küttlinger, Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1860. 1.

Labonté in Edinb. med. Journ. 1877. Octbr. 313. — Lacaze, Union méd. 1872. Nr. 116. — Lach, Ungarische Zeitschrift für Natur- und Heilkunde 1857. 203. — Lafargue, Bull. de l'Acad. de Méd. XVII. 189. — Lafont, Considér. sur les marais et particul. sur ceux de la Sologne. Par. 1866. — de Lajartre, Considér. sur l'état sanit. de la frégate de l'état l'Andromaque pendant sa traversée de France en Chine 1859—60. Par. 1866. — Lallemant in Casper Wochenschr. 1845. 472 und in Pfaff Mittheil. VII. Nr. 9. 1. — Lambl, Zeitschr. d. Wien. Aerzte 1853. Juli 56. — Landerer, Archiv f. Pharmac. 1851. Novbr. — Landesberg, Zeitschr. f. klin. Med. VI. 426. — Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. — Langg in Bibl. for Laeger 1847. II. 280. — Langstaff, Calcutt. med. transact. V. 424. — Lantz, Oest. med. Jahrb. 1846. Juni 554. — Lanz, Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. I. 131. 135. — Laure (I), Considér. prat. sur les maladies de la Guayane etc. Par. 1859. (II), Hist. méd. de la marine franç. etc. Par. 1864. — Lauzach, Considér. sur l'intoxicat. palud. à la Guayane franç. Montpell. 1865. — Laveran (I), Rec. de mém. de méd. milit. LII. 5. (II), Gaz. méd. de Paris 1856. 4. — Lavielle, Essai sur la topogr. méd. et statist. du canton de Dax (Landes). Paris 1879. — Lawson, Lond. epidemiol. transact. 1865. II. 99. — Leblanc, De la fièvr. bilieuse des pays chauds. Par. 1860. — Leclerc, Une mission méd. en Kabylie. Par. 1864. — Le Conte, Amer. med. and philos. regist. IV. 388. — Leconte, Considérations sur la pathologie des provinces du Bas-Danube. Montpell. 1868. Lecoq, Gaz. des hôpit. 1857. 485. — v. Leent (I), Arch. de méd. navale 1867. VIII. 161. (II) ib. 1872. Janv. 9. (III) ib. 1877. Févr. 81. — Lefèvre, Bull. de l'Acad. de Méd. X. 1041. — Le Gendre, Étud. sur la topogr. méd. du Médoc. Par. 1866. — Legrain, Aperçu méd. et topogr. sur les comptoirs de Grand-Bassam et d'Assinie. Montp. 1858. — Leitaô, Jorn. das sc. med. de Lisboa. III. 72. — Léonard, Observations recueill. au poste de Sed'hiou (Sénégal) etc. Paris 1869.

— Le Roi de Mericourt (I), Arch. de méd. navale 1864. II. 486. (II) ibid. 1866. VI. 11. 21. 164. 169. (III) ibid. 1864. II. 22. 102. 178. — Leslie, Calcutta med. transact. VI. 33. — Leube, Württb. med. Corrsbl. 1837. 105. — Levacher, Guide méd. des Antilles etc. Edit. II. Par. 1840. — Lévander, Amer. J. of med. Sc. 1848. July 43. — Liberman, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. April. — Lidell, New York J. of Med. 1852. VIII. 242. 365. — Liebau, Petersb. med. Zeitschr. 1866. XI. 281. — Lind, De febre remitt. putrid. palud. quae grassabatur in Bengalia A. D. 1762. Edinb. 1768. — Link in Hufeland J. d. Heilkde. XCI. 14. — Linné, Amoeniat. aced. Vol. I. Diss. I. (De febr. intermitt. causa). — Lippich, Advers. med.-clin. Ser. II. Fasc. I. Patav. 1837. — Little, Amer. J. of med. Sc. 1845. July 65. — Livingstone, Med. Times and Gaz. 1859. Novbr. 12 und Lond. epidemiol. transact. 1862. I. 235. — Lockwood, Amer. J. of med. Sc. 1846. Jan. 81. — Logan, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII. — London, Wiener med. Presse 1875. 154. — Loomis in New York med. Record. 1877. June 401. — Lopez de Lima, Ensaios sobre a statist. das possesões na Africa occid. e orient. Lisb. 1844. I. — Lord, Calcutt. quart. J. 1837. I. 451. — Lorinser, Preuss. med. Vrs.-Ztg. 1833. Nr. 12. — Lostalot-Bachoué, Étude sur la constitution physique et médicale de l'île de Zanzibar. Paris 1876. — Lucadou, Mém. sur les malad. à Rochefort etc. Par. 1787. — Lucas, Amer. J. of med. sc. 1827. Novbr. — Lucke, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1862. 81. — Luden, Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1862. — Ludwig, Der Gesundheitszustand im Wieslaufthal. Stuttg. 1868. — Lüders, Abhandl. von der Marschkrankheit etc. Flensburg 1761. — Luyx, Arch. de la méd. Belge 1845. Juni 178.

Macculoch, Malaria: An essay on the production and propagation of this poison etc. Lond. 1827. — Macdongall, Calcutt. med. transact. I. 190. — Macdonnal, Madr. quart. med. J. 1840. II. 404. — Macher, Med.-statist. Topogr. des Herzogthums Steyermark. Graz 1860. — Macpherson (I), Ind. Annals of Med. 1858. IX. 227. (II), Lond. med. Gaz. 1841. June 546. (III), Madras quart. med. J. 1842. IV. 242. — Madier, Hist. de la Soc. roy. de Méd. 1782. IV. Mém. 138. — Maffoni, Atti dell' acad. med.-chir. di Torino II. 453. — Maget in Arch. de méd. nav. 1877. Mai 357. — Magnin, Recherches . . . sur l'impaludisme dans la Dombes etc. Paris 1876. — Magyar, Reise in Süd-Afrika. Aus dem Ungar. Lpz. 1859. II. Voll. — Mahé, Étud. sur les malad. endémiques au Sénégal etc. Montp. 1865. — Maillot, Traité des fièvr. intermitt. etc. Par. 1836. — Mammi, Filiatr. Sebez. 1842. Novbr. — Manceaux, Étude sur la fièvre bilieuse hématurique. Paris 1872. — Mancini in Lo Sperimentale 1878. Settembr. — Manicus, Bibl. for Laeger 1827. I. 15. — Manson, Transact. of the North Carolina State med. Soc. 1856. — Mantegazza, Sulla America meridionale lettere med. Milana 1858. 1862. II. Voll. — Marmocchi, Annuar. geogr. italian. 1844. 168. — Marmy et Quesnoy, Topogr. et statist. méd. du Dpt. du Rhône et de la ville de Lyon. Lyon 1866. — Marotte in Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1879. Nr. 17. — Marroin, Arch. de méd. navale 1869. Octbr. 302. — Marseilhan, Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Marshall, Notes on the med. topogr. of the Interior of Ceylon. Lond. 1822. — Martin (I), Quart. Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 635. (II), Lancet 1868. Jan. 140. (III), Revue de thérap. 1867. Novbr. 15. — Martinez y Montes, Topogr. med. de la ciuadad de Málaga. Mál. 1852. — Massy, Army med. reports for 1866. VIII. 496. — Masterman in Dobell, Reports on the progress of med. Lond. 1870. 382. — Maureau, Rec. de mém. de méd. milit. XXXVIII. 86. — Maurel in Gaz. hebd. de méd. 1879. Nr. 4. — Maurin in Arch. de méd. nav. 1877. Août 81. — Maydell, Nonnulla topogr. med. Orenburgens. spectantia. Dorpat 1849. — Mc Kabe, Edinb. med. and surg. J. XIV. 593. — M'Clelland, Sketch of the med. topogr. of Bengal and the N. W. Provinces. Lond. 1859. — Mc Cosh, India J. of med. Sc. 1835. II. 378. — Mc Gregor, Pract. observ. on the principal diseases . . in the N. W. Provinces of India etc. Calcutt. 1843. — Mc Kee, South. med. reports. 1850. II. 406. — Mc Leod, Amer. J. of med. sc. 1846. April 361. — Mc William, Med. history of the expedition to the Niger etc. Lond. 1843. — Meller, Brit. med. J. 1862. Octbr. 25, Lancet 1864. Octbr. 22. — Mendenhall, Amer. J. of med. sc. 1846. July 65. — Menis, Saggio di topogr. statist.-med. della prov. di Brescia. Bresc. 1837. II. Voll. — Mercurin, Relation méd. d'un hivernage à l'île Maurice (1866—67). Montpell. 1868. — Merrit, Philad. J. of med. Sc. XI. 326 und Amer. med. Record. VII. 284. — Mertens, Annal. de la Soc. de Méd. d'Anvers. 1859. Janv. — Messer, Arch. de méd. navale 1876. Novbr. 321. — Meyer, Bericht der Naturforsch.-Gesellschaft in Basel, VII. 105. — Meyersohn, Med. Ztg.

Russl. 1859. Nr. 33—35. — Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Brux. 1865. — Michel (I), Notes méd. rec. à la Côte-d'or. Paris 1873. (II), New Orleans Journ. of med. 1869. July 401. — Milhausen, Abhandl. St. Petersburger Aerzte, Samml. 8. Lpz. 1854. 2. — Miller, Bombay med. transact. N. S. IV. 271. — Milroy, Transact. of the Lond. Epidemiol. Soc. 1865. II. 150. — Minzi, Sopra la genese delle febbri intermittenti. Roma 1844. — Miquel, Hannov. Annalen der Heilkunde. III. 49. — Mironow in Hecker Annal. der ges. Heilkde. XXIX. 328. — Moller, Ungar. Zeitschr. f. Natur- u. Heilkde. 1857. 321. — Mondineau, La pathologie et l'hygiène des Landes etc. Par. 1867. — Mondot, Études médic. sur le Sénégal etc. Par. 1865. — Monestier (I), Gaz. des hôpit. 1862. 127. (II) ib. 1873. 820. — Monnerot, Considér. gén. sur les maladies endém. observ. à l'hôpital du Gabon etc. Montpell. 1868. — Monro, Beschreibung der Krankheiten in den britischen Feldlazarethen in Deutschland etc. Altenburg 1766. — Monteverdi, Annal. de la Soc. de méd. du Gand 1873. 194. — Montgomery, New Orleans med. J. I. 538. — Moorcroft, Travels in the Himalayan provinces. Lond. 1841. — Moore, Bombay med. transact. N. S. VI. 289. 309. — Morache, Annal. d'hyg. publ. 1870. Janv. 5. — Morani, Des formes de la fièvr. intermitt. pernic. en Cochinchine. Montpell. 1868. — Morehead, Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. II. Voll. — Moreira, Jorn. das sc. med. de Lisboa XV. 121. — Morel, Rec. de mém. de méd. milit. 1865. Janv. — Moriarty, Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 663. — Moris, De praecipuis morbis Sardiniae etc. Aug. Taurinor. 1823. p. 5 und in de la Marmora Voyage en Sardaigne etc. Par. 1826. — Morisseau, Transact. méd. 1831. VI. 326. — Moroschkin, Med. Ztg. Russl. 1855. 409. — Morrison, Philad. med. and surg. Reporter 1875. April 265. — Moses (I), Amer. J. of med. Sc. 1855. Octbr. 380 und Report (Coolidge) 353. (II), Amer. J. of med. sc. 1855. Jan. 32. — Mott ibid. 1839. August. — Mouchet, Revue méd. 1857. April. Mai. — Moulin, Introduction à la pathologie de la race nègre etc. Paris 1866. — Müller (I), Oest. med. Jahrb. 1843. IV. 343. (II), Monatsbl. für med. Statistik (Beilage zur Deutsch. Klin.) 1857. Nr. 6. 41. — Munro in British army reports for 1872. XIV. 266. — Murray (I), Madr. quart. J. of med. 1839. I. 352. (II) Calcutt. med. transact. V. 25. (III), Brit. med. Journ. 1879. Decbr. 769. — Murchison, Edinb. med. and surg. J. LXXXII. 62.

Naphegyi, New York J. of med. 1855. Mai. — Napias, Essai sur la fièvr. pernic. algide. Par. 1870. — Nepple, Essai sur les fièvr. remitt. et intermitt. des pays marécag. tempérés. Par. 1828. — Neufville, Arch. für physiol. Heilkde. 1851. X. 322. — Neuhof, Dresdn. Zeitschr. für Natur- und Heilkde. V. 337. — Newton, Med. topogr. of the city of Mexico. New-York 1848. — Nicolai in Rust, Magaz. f. Heilkde. XXXIX. 50. — Nicolas, Arch. de méd. navale 1870. Mars 213, April 258. — Nicoll, Edinb. med. and surg. J. XI. 286. — Nieuwenhuys, Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 56. — Nivet et Aguilhon, Notice sur l'épid. de Cholera etc. Par. 1851. — Norcom (I), Amer. med. and philos. regist. I. 17. (II), Hemorrhagic malarial fever. Raleigh 1874. — Normand, Hygiène et pathologie de deux convois de condamnés . . transportés de France en Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1868.

Obédénare in Gaz. hebd. de méd. 1877. Nr. 15. 231. — Odermatt, Schweiz. Zeitschr. f. Med. III. 100. — Oldfield, Lond. med. and surg. J. N. S. V. 403. — Oldham, What is malaria? etc. Lond. 1871. — Olivier, Observ. méd. faites en Algérie, Chine et Cochinchine. Strasb. 1864. — Olympios, Corrspdzbl. bayr. Aerzte 1840. 177. — Onderka, Oest. med. Jahrb. 1841. Juni 301. — Osborn, New Orleans Journ. of med. 1868. Octbr. 664. 1869. Jan. 61. — Otto, Transact. of the prov. med. Assoc. VII. 205. — v. Overbeek, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 347. — Ozlberger (I), Oest. med. Jahrb. Nst. F. XXIV. 265. (II) ibid. 1844. Decbr. 359.

Pacheco, Jorn. das sc. med. da Lisboa XXIII. 355. — Palkley, Verhandlungen der Wien. Aerzte III. 60. — Pallis, Annal. univ. di Med. 1842. April. — Palloni, Sulla costituz. epid. etc. Livorno 1827. — Panon-de-Fagmoreau, Nossi-Bé-fièvr. intermitt. Par. 1860. — Panum, Bibl. f. Laeger 1847. April 311. — Pareto, Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d'Italia. Milano 1865. 220. — Parrish, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 459. — Parry, Amer. J. of med. sc. 1843. July 28. — Pattyn, Arch. de la méd. Belge 1840. Juin 153. — Pauli, Med. Statistik der Stadt Landau. Land. 1831. — Pecqueur, De climatis trop. in corpus human. efficacitate. Berol. 1853. — Peebles, Edinb. med. and surg. J. 1849. Jan. 47. — Pelgrave, Narrative of a year's journey through central and eastern Arabia. Lond. 1865. — Pellarin (I), Arch. de méd. navale

1865. III. 131, IV. 473. (II) ibid. 1868. X. 420. (III), Union méd. 1862. XIII. 282. (IV), Arch. de méd. navale 1876. Févr. 81. — Pendleton, South. med. reports 1849. I. 315. — Perrier, De l'infection palustre en Algérie. Par. 1844. — Perkins, Amer. J. of med. Sc. 1845. Jan. 251. — de la Peyre, Hist. de la Soc. roy. de Méd. II. 318. — Philippe, Gaz. des hôpit. 1847. 174. — Piderit, Deutsche Klin. 1853. 1854. — Pirion, Arch. de méd. navale 1869. Juin 405. — Plagge, Monatsbl. f. med. Statist. 1857. Nr. 10. 71. — Polack, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 14 und Zeitschr. d. Wien. Aerzte 1859. 139. — Poma, Journ. de Méd. 1788. LXXVI. 190. — Pommier, Relat. d'une campagne dans le Golf du Mexique. Montp. 1868. — Popoff, Med. Ztg. Russl. 1854. 377, 1857. 249. — Popp, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 19. 213. — Porter (I), Amer. J. of med. Sc. 1845. Oct. 296. — (II) ibid. 1856. Oct. 346. — Posey, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. X. — Pozzani, Annali univ. di med. 1872. Giugno 538. — Praslow, Der Staat Californien in med.-topogr. Hinsicht. Gött. 1857. — Pritchett, Some account of the African remittent fever. Lond. 1843. — Proudfoot (I), Dubl. hosp. reports II. 254 und Edinb. med. and surg. J. 1827. Jan. 30. (II) ibid. 1822. July 386. — Pruner, Die Krankheiten des Orients u. s. w. Erlang. 1847. — Puccinotti, Stor. delle febbr. intermitt. pernic. di Roma. Urbino 1824. Tom. I. — Puytermans, Arch. de la Méd. belge 1845. Août 181.

Quesnoy, Rec. de mém. de méd. milit. N. S. VI. 233. — Quintin, Extrait d'un voyage (méd.) dans le Soudan. Paris 1869.

Rafalowitsch, Ausland 1848. Nr. 218 ff. — Raimond, De la fièvre bilieuse grave observée dans les pays chauds. Par. 1874. — Rambey, Transylvan. J. of med. V. 363. — Rattray, Edinb. med. Journ. 1859. Febr. 708. 710. — Raynaud, Arch. de méd. navale 1876. Juli 81. — Reeder ib. 1872. Févr. 93. — Reinhardt, Hecker Annal. d. ges. Heilkde. XXXI. 239, XXXIII. 419. — Renaudin, Rec. d'observ. de Méd. (Hautesierck) I. 26, II. 46. — Rendu, Etud. topogr., méd. et agronom. sur le Brésil. Par. 1848. — de Renzi, Topogr. e statist. med. della città di Napoli . . e del regno. Napol. 1845. — Reports (III) of the med. Mission. Soc. in China. Macao 1841. — Reports (IV) of a committee . . . to inquire into the causes of the epid. fever . . . of Coimbatore etc. London 1866. — Retz, Prec. d'obs. sur la nature des malad. à Rochefort etc. Par. (1790). — Rex, Med. Ztg. Russl. 1859. 407. — Rey (I), Arch. de méd. navale 1877. Juin 401. — (II) ib. Janv. 1. — Reyburn, Amer. J. of med. sc. 1866. April 365. — Richardson (I), Edinb. med. and surg. J. LX. 37. — (II), Edinb. med. J. 1867. Decbr. 525. — Richaud, Arch. de méd. navale 1864. I. 214. — Riggs, New-Orleans Journ. of med. 1869. April 234. — Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien 1852. II. Bde. — Rigodin, Rev. méd. 1855. March 15. — Ritchie, Monthl. J. of med. 1852. April. May. June. — Ritter in Virchow's Archiv 1869. XLVI. 316. — Robertson, Edinb. med. and surg. J. 1843. July 37. — Rochard, Union méd. 1854. Nr. 17. — de Rochas, Essai sur la topogr. méd. de la Nouvelle Calédonie. Paris 1860. — Rochefort, Arch. de méd. navale 1873. Avril 241. — Rodschied, Med.-chir. Bemerk. über . . . Rio Essequebo. Frkft. a. M. 1796. — Roe, Dubl. med. Press. 1852. Juli. — Roesch (I), Württbg. med. Corrsbl. 1835. 79. — (II) ibid. 1855. 68. — Roeser, Ueber einige Krankh. d. Orients. Augsb. 1837. — Rogers, Transact of the Lond. epidemiol. Soc. 1869. III. 200. — Rollet, Gaz. méd. de Lyon 1862. Nr. 3. — Rombach, Annal. de la Soc. des sc. natur. de Bruges V. und Pract. Tijdschr. 1834. 4. 5. — Ronvier, Observat. sur les fièvr. du Gubon. Montpell. 1870. — Roquete, Arch. de méd. navale 1868. IX. 165. — Rossi, Annal. univ. di med. 1867. April 53. — Roux (I), Hist. méd. de l'armée en Morée etc. Par. 1829. — (II), Lyon médical 1874. Nr. 15. 16. — Roy, Essay on the causes, symptoms and treatment of Burdwan fever etc. Calcutta 1874. — Royston, Lond. med. and phys. T. XXI. 91. — Rozario, Bombay med. transact. N. S. VI. App. XVII. — Rufz, Arch. de méd. navale 1869. Juill. 36. — Ruhde, Bibl. f. Laeger 1831. I. 240. — Ruschenberger in Sommer's Taschenbuch 1845. 90. — Rush, Med. inquir. and observ. Philad. 1789.

Sachs, Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 5. — Saint-Hilaire, Voyage aux sources de Rio-Nigro etc. Par. 1848. — Saint-Vel, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 205. — Salisbury, Amer. J. of med. Sc. 1866. Jan. 51, Bost. med. and surg. J. 1867. July 539. — Salvagnoli-Marchetti, Saggio illustr. le tavole della statist. med. delle Maremme. Firenze 1844. 1845. — Sandwith, Assoc. med. J. 1854. 435. — Savarésy, De la fièvr. jaune etc. Napol. 1809. — Savio (I), Sulla topogr. med.-fis. dell' Siccomario. Pav. 1846. — (II), Annal. de clim. et de phys.

1841. Novbr. — Schleisner, Island undersögt fra et laegevidensk. synspunkt. Kjöbenh. 1849. — Schmalz, Deutsch. Klin. 1852. Nr. 35. — Schöller, Diss. sist. observ. super morbos Surinamens. Gött. 1781. (Abgedr. in Frank. Delect. diss. II. 175). — Scholvin, Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 40 ff. — Scholz, Ztschr. d. Wien. Aerzte 1857. 299. — Schomburgk, Hist. of Barbadoes. Lond. 1847. — Schultes, Annal. d. Heilk. 1812. Decbr. 1071. — Schwalbe (I), Archiv der Heilkd. 1867. 567. — (II), Beiträge zur Kenntniss der Malaria-Krankheiten. Zürich 1869. — (III), Archiv für klin. Med. 1875. XV. 133. — Sclafer, Considér. sur la topogr. méd. et les maladies régnantes du canton de Martel (Lot) etc. Par. 1877. — Scott, Transact. of the prov. med. Assoc. III. App. XII. — Sebastian, Ueber die Sumpfwechselfieber etc. Carlsruhe 1815. — Segond, Journ. hebdom. des sc. méd. 1835. Nr. 12. — Seidl, Oest. med. Jahrb. 1847. II. 228. — Seidlitz, Abhandl. Petersb. Aerzte. V. 93. 94. — Semanne, Essai d'une topogr. méd. de l'île de Zanzibar. Par. 1864. — Senoble, De la fièvre intermittente de la Marne etc. Paris 1877. — Serez, De l'affection paludéenne et de la fièvre bilieuse hématurique observée au poste de M'bidgen (Sénégal). Montpell. 1868. — Sériziat, Gaz. méd. de l'Algérie 1870. Nr. 3 ff. — Severon, Journ. de méd. de Brux. 1852. Septbr. — Shanks, Madras quart. med. J. 1839. I. 253, 1840. II. 28. 1842. IV. 295. — Sharpe, New-Orleans Journ. of med. 1869. April. 246. — Sholl, Philad. med. and surg. Reporter 1868. Octbr. 331. — Shortt (I), Indian. Annal. of med. 1858. X. 504. — (II), Madras quart. J. of med. sc. 1866. April. 221. — Siciliano, Quelques considérations sur l'infection palustre à bord des navires. Montpell. 1870. — Sigaud, Du climat et des maladies du Brésil. Par. 1844. — Simons, Charlest. med. J. 1849. Septbr. und South. med. reports 1849. I. 398. — Sinks, Transact. of the Kansas State med. Soc. for 1867. — Sloane, Von den Krankheiten in Jamaica. A. d. Engl. Augsb. 1784. — Small and Power in Brit. Army Reports 1868. 442. — Smart (I), Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 210. — (II), Amer. Journ. of med. Sc. 1878. January. — Smith (I), On enlargement of the spleen observed during an epidemic of intermitt. fever . . . in Gomsoor 1847—48. Madras 1850. — (II), Edinb. med. and surg. 1841. Apr. 295, 1842. July 62. — (III), Transact. of the Amer. med. Assoc. 1860. XIII. — Somervail, Philad. J. of med. sc. VI. 281. — Sonrier et Jacquot, Gaz. méd. de Paris 1849. 64 ff. — Sorbets, Gaz. des hôpit. 1870. Nr. 42. — Sorgoni, Bulletino delle Sc. med. 1843. Marzio. — Sotis, Filiatr. Sebez. 1842. Ottobr. 324. — Soumaire, Journ. de Méd. et de Chirurgie 1780. LIII. 312. — Sovet, Annal. de Méd. d'Anvers 1840. 79. — Spragne, Western Lancet IV. Nr. 7. — Staples in Army med. reports for the year 1875. XVII. 217. — Starley, New Orleans Journ. of med. Sc. 1869. Octbr. 623. — Steen-Bille, Bericht der Reise der Corvette Galathea um d. Welt. A. d. Dän. Copenh. 1852. II. Voll. — Steifensand, Das Malariasiechthum in den Niederrheinischen Landen. Crefeld 1848. — Steinhauser, Bombay med. transact. N. S. II. 233. — Sterling, Orissa, its geographic etc. Lond. 1846. — Stevenson, Calcutta med. transact. III. 86. — Stewart, Indian Annals of med. 1854. April 428. — Stillé, Amer. J. of med. sc. 1846. April 312. — Stillman, Edinb. med. and surg. J. 1852. Oct. 275. — Stöber et Tourdes, Topogr. et hist. méd. de Strasb. et dù Dpt. du Bas-Rhin. Par. 1864. — Stone, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 172. — Stovell, Transact. of the Bombay med. and phys. Soc. New Ser. III. 1857. p. 3. — Stratton, Edinb. med. and surg. J. 1841. Apr. 348, 1843. July 369, 1844. Apr. 392, Octbr. 327, 1845. Jan. 105, July 74. — Streets, Philad. med. Times 1875. Septbr. 18. 803. — Streinz (I), Oest. med. Jahrb. Nste. F. I. Heft 4. 39. — (II), ibid. II. 26. — Stros ibid. 1845. Octbr. 105. — Sullivan (I), Med. Times and Gaz. 1876. July p. 4. — (II), ib. 1878. Nov. 9. — Sutherland, Edinb. med. Journ. 1870. June 1086. — Sutphen, New-York med. J. 1839. I. 81. 276. II. 35. — Swaving, Tijdschr. der Nederl. Maatsch. tot bevorder. der Geneesk. 1852. Oct. Nov. 288. — v. Swieten, Description des maladies qui règnent . . . dans les armées etc. Par. 1793. 54. — Symonds, Transact. of the prov. med. Assoc. II. 170.

Tams, Die portug. Besitzungen in Süd-Westafrika. Hamb. 1845. — Tarchetti, Annal. univ. di med. 1869. Agosto 233. — Tassani, Gaz. med. di Milano 1847. 173. — Tate, Philad. med. and surg. Reporter 1868. Octbr. 315. — Taulier in Arch. de méd. nav. 1877. Decbr. 401. — Tcharnkofsky in Hecker, Annal. d. Heilk. XIII. 247. — Tessier (I), Hist. de la soc. roy. de Méd. 1779. I. Mém. 71. — (II), Brit. med. Journ. 1870. Decbr. 699. — Tidyman, Philad. J. of med. sc. XII. 323. — Thaly, Arch. de méd. navale 1867. VII. 349. —

Thevenot, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds etc. Paris 1840. — Thiéry, Observ. de phys. et de méd. . . . de l'Espagne. Par. 1791. II. Voll. — Thil, Remarq. sur les principal. malad. de la Cochinchine. Par. 1866. — Thirk, Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 781. — Thomas (I), Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Octbr. 518. — (II), Archiv. der Heilk. 1866. VII. 226. — Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1854. Octbr. — Thornton, Gazetteer of the countr. adjacent to India on the NW. Lond. 1844. — Thijs, Annal. de Méd. d'Anvers 1845. Janv. 37. — Thijssen, Geschiedk. beschouw. der ziekt. in de Nederlanden etc. Amsterd. 1824, und Over de herftskoortsen te Amsterdam, bijzonder over die van het jaar 1826. Amst. 1827. — Threadwell, Boston med. and surg. Journ. 1868. Mai. 227. — Titeca, Arch. méd. belges 1869. Juin 403. — Tobler, Beitr. zur med. Geogr. von Jerusalem. Berlin 1855. — Toel, Hannov. Annal. f. Heilkd. II. 713 und Horn's Arch. für med. Erfahr. 1827. 262. — Tomaselli in Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1877. Nr. 28. 29. — Touchard, Rivière du Gabon et ses maladies. Montp. 1864. — Tourdes, Journ. de la soc. des sc. agricol. du Bas-Rhin 1825. Nr. 1. 95. — Trask, Proceed. of the Westchester Ct. med. Sc. New-York 1856. — Trogher, Briefe während einer Reise durch Istrien etc. Triest 1855. — Tschetyrkin in Hecker Annal. d. Heilkd. XXVII. 1. — Tschudi in Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 443. 669. 728. — Tuck, Amer. J. of med. Sc. 1845. Octbr. 334. — Tucker in Sanitary report on the Colony of Bermuda (1872). Hamilton 1872. — Tully, Lond. med. and phys. J. 1824. LII. 477. — Turner, Glasgow med. Journ. 1870. Aug. 502. — Twining, Clinical illustr. of the more important diseases of Bengal. Lond. 1835. II. Voll. — Tytler, Calcutta med. transact. IV. 375.

Ucke (I), Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. (II), Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1877. IX. 632. — Ullmann, Ungar. Ztschr. für Natur- und Heilkde. 1857. 17. — Unterberger in Dtsch. Militär-ärztl. Ztschr. 1879. Nr. 10. 11. — Uslar, Preuss. med. Vrs.-Ztg. 1843. Nr. 36.

Vaillant, Notes med.-chirurg. rec. à l'hôpital de la marine de Vera-Cruz. 1864—65. Paris 1869. — Valentin, Voyage méd. en Italie. Nancy 1822. — Vanucci, Bullet. de l'Acad. de Méd. 1838. Mai 29. — Vauvray, Arch. de méd. navale 1873. Sptbr. 161. — Veillard, De la fièvr. bilieuse hématur. observ. en Cochinchine. Paris 1867. — Veit, Württbg. med. Corrspdzbl. 1839. 105. — Verdier, Étude méd. sur le poste de Bakel. Paris 1876. — Verson, Oest. med. Jahrb. Nst. F. VIII. 159. 224. — Vidal, Gaz. méd. de Montp. 1853. Juin. — Vicentini, Osservazioni cliniche sulle febbri intermittenti. Napoli 1866. — Villette, Rec. de mém. de méd. milit. LIII. 125. — Vinson (I), Gaz. hebdomad. de Méd. 1866. Nr. 49. (II), Élements d'une topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1858. — Virchow (I), Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. III. 128. (II), Virchow's Arch. 1879. LXXVII. 174. — Vitantonio, Lo Sperimentale 1872. Marzo 249. — Voigt, Bibl. for Laeger 1833. I. 34. — Volz, Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 397. — Vrancken, Annal. méd.-chir. de Bruges III. — Vuarin, De l'infection palustre pernic. dans les Dombes. Montpell. 1848.

Waggoner, Amer. J. of med. sc. 1865. Juli 50. — Wagner (I), Reise nach dem Ararat. Stuttg. 1864. (II), Beiträge zur Meteorologie und Klimatologie von Mittel-Amerika. Dresd. 1864. — Waldack, Annal. de la Soc. méd. de Gand. 1847. 69. — Wallace, Edinb. med. and surg. J. 1829. Jan. 72. — Waller, Bombay med. transact. N. S. IV. 63. — Walsh, Lond. med. and phys. J. LXI. 25. — Walther, Med. Ztg. Russl. 1857. 99. — Ward and Grant, Offic. papers on the med. statist. and topogr. of Malacca etc. Pinang. 1830. — Waring, Indian Annals of Med. 1856. April 458. — Warschauer, Wien. med. Wochenschr. 1854. Nr. 7. — Waser, Oest. med. Jahrb. Nst. F. XI. 349. — Wasserfuhr, Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1876. 189. — Watson (I), Lond. med. Gaz. 1841. XXVIII. 562. (II), Monthl. J. of med. sc. 1852. Novbr. 442. (III), Transact. of the prov. med. Assoc. II. 193. (IV), Edinb. med. Journ. 1869. Novbr. 430. — Weatherly, New Orleans Journ. of med. 1870. Jan. 129. — Weber, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 14. 15. — Weiglein, Oest. med. Jahrb. 1842. Jan. 129. — Weinberger, Oest. Ztschr. für Heilkde. 1862. Nr. 8—12. — Weir, Boston med. and surg. Journ. 1870. Dcbr. 15. — Wenmaring, Oest. med. Jahrb. 1846. Juli 11. Aug. 129. — Wenzel, Prager Vierteljahrschr. für die pract. Heilkde. 1870. IV. 1. — Wernich in Dtsch. med. Wochenschr. 1878. Nr. 6—12. — West, New York med. Record. 1869. March 15. — Weyler, Topogr. phys.-méd. des îles Baléares. Palma 1854. — Wharton, Amer. J. of med. sc. 1844. April 339.

— Wiener in Wien. med. Wochenschr. 1866. Nr. 88—92. — Wilcocks, Amer. J. of med. sc. 1847. Jan. 56. — Wilkes, U. S. Exploring Expedit. Philad. 1845. III. IV. — Williamson (I), Bombay med. transact. II. 333. (II), History of North-Carolina. Philadelph. 1812. I. — Wilkomm, Zwei Jahre in Spanien und Portugal. Lpz. 1847. II Voll. — Wilson (I), Med. Notes on China. Lond. 1846. (II), Monthl. J. of Med. 1842. July 620. — Winborne, Proceedings of the North-Carolina State med. Soc. for 1867. — Winchester, India J. of med. sc. N. S. II. 314. — Witt, Ueber die Eigenthümlichkeiten des Klimas der Wallachei und Moldau. Lpz. 1844. — Woets, Annal. med.-chir. de Bruges I. 17. — Wood Amer. J. of med. Sc. 1868. Octbr. 133. — Woodward, Typho-malarial fever, is it a special type of fever? Philad. 1876. — Wooten, South. med. reports 1850. II. 330. — Worms, Exposé des conditions d'hygiène dans l'armée Afrique etc. Par. 1838. — Wortabet, Amer. J. of med. sc. 1854. April 369. — Worth, Transact. of the med. and chir. Faculty of Maryland Baltimore. 1856. — Woskesensky, Bull. des sc. méd. XVI. 55. — Wotherspoon, On the medical topogr. of Fort Kent. New York 1846. — Wright (I), India Journ. of med. sc. 1834. I. 359. (II), Edinb. (Duncan) Annals of med. 1798. II. 346. (III), Amer. med. Intelligencer 1841. Dcbr. Nr. 6. — Wutzer, Reise in den Orient Europas u. s. w. Elberfeld 1860. II Voll. — Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April 263.

Yates, Lond. med. Gazette 1844. Febr. 566. — Yaundell, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 611. — Young (I), Bombay med. transact. 1839. II. 211. (II), Calcutta med. transact. II. 325. (III), Narrative of a residence on the Mosquito shore. Lond. 1846.

Ziermann, Ueber die vorherrschenden Krankheiten Siciliens etc. Hannover 1819.

VIII. Gelbfieber.

§. 80. Unter den acuten Infectionskrankheiten nimmt bezüglich des Umfanges der Krankheitsverbreitung auf der Erdoberfläche Gelbfieber eine der letzten Stellen ein. — Sieht man von dem vereinzelten Auftreten desselben an mehreren Punkten der Westküste Europas und von dem erst in der neuesten Zeit allgemein gewordenen Vorherrschen der Krankheit an der atlantischen und pacifischen Küste Süd-Amerikas ab, so sind es nur zwei grössere Landstriche auf der Erdoberfläche, welche den Sitz von Gelbfieber bilden: die Küsten des mexikanischen Golfes, einschliesslich der Antillen und eines Theiles der atlantischen Küste Nord-Amerikas einer-, und ein Theil der Westküste Afrikas anderseits.

Die älteste Geschichte des Gelbfiebers auf den zuerst genannten Punkten ist in ein nicht zu lichtendes Dunkel gehüllt, namentlich fehlt jeder Anhalt für eine Beantwortung der Frage, ob und in welchem Umfange die Krankheit daselbst vor Ankunft europäischer Ansiedler geherrscht hat, sowie wann und unter welchen Verhältnissen dieselbe unter diesen Ankömmlingen zuerst aufgetreten ist. Nicht nur die Mangelhaftigkeit der Berichte aus jener frühesten Zeit der Bekanntschaft mit der westlichen Hemisphäre macht jede historische Forschung hierüber illusorisch; am erschwerendsten in dieser Beziehung ist der noch bis auf die neueste Zeit sich geltend machende Umstand, dass das Gelbfieber mit den biliös-remittirenden Malaria-Fiebern, besonders der Febris remittens haemorrhagica, vielfach con-

fundirt worden ist, und es lassen alle aus dem 16. Jahrhundert datirenden Mittheilungen von Herréra [1]), Dutertre [2]), Rochefort [3]) u. a. über die verderblichen Seuchen, welche vor Ankunft der Europäer unter den Eingeborenen der Antillen geherrscht haben, so wie die Berichte von Herréra [4]), Oviedo [5]), Lopez de Gomara [6]) u. a. über die mörderischen Krankheiten unter den ersten Ansiedlern 1494 und 1504 auf Domingo, 1508 und 1513 auf Puerto-Rico, 1509 und 1514 von dem Golfe von Darien, schon darum keine sichere Deutung über die Natur der Krankheit zu, weil sie von nicht-ärztlichen Beobachtern herstammen; zudem steht fest, dass die Europäer (Spanier, Franzosen und Engländer) alsbald nach ihrer Niederlassung in Nord- und Süd-Amerika an den schwersten Formen von Malaria-Fiebern gelitten haben, so dass zahlreiche Niederlassungen in wenigen Jahren entvölkert waren und ganze Armeeen an dieser Krankheit zu Grunde gingen. — Noch weniger Vertrauen verdient die Ansicht, dass es sich bei den von Hutchinson [7]) und Gookin [8]) erwähnten schweren Seuchen unter den Eingeborenen an der Ostküste Nord-Amerikas während des 16. Jahrhunderts, wie Webster [9]) annimmt, um Gelbfieber handelt, da dieselben, wie ausdrücklich erwähnt wird, zur Winterszeit, bei starker Kälte, und, mit Verschonung der eingewanderten Europäer, nur in den Wigwams der Indianer geherrscht haben. Auch dafür liegt kein Grund vor, die von Humboldt [10]) unter dem Volksnamen „Matlazahuatl“ erwähnte Volksseuche Mexicos mit Gelbfieber zu identificiren, da auch diese in den bekannt gewordenen Epidemieen (1545, 1576, 1736—37, 1761—62) fast nur unter den Eingeborenen des Landes geherrscht und, mit Verschonung der Küstengegenden, nur das Innere und das Hochplateau von Mexico heimgesucht hat.

Die ersten sicheren Nachrichten über Gelbfieber datiren erst aus der Mitte des 17. Jahrhunderts, Nachrichten, welche Auskunft geben über die Verschleppung der Krankheit von Ort zu Ort, von Insel zu Insel, welche darauf hinweisen, dass es vorzugsweise die neuen Ankömmlinge waren, welche am meisten von der Seuche heimgesucht wurden und dass nicht nur die Ansiedler, sondern auch die Besatzungen der in den Häfen der Antillen ankernden Handels- und Kriegsschiffe von der Krankheit in hohem Grade bedroht waren. — Im Folgenden habe ich die Seuchengeschichte des Gelbfiebers in den genannten Gegenden, soweit uns dieselbe eben bekannt geworden ist, tabellarisch und zwar der besseren Uebersicht wegen in 2 Tabellen zusammengestellt, die erste chronologisch, die zweite chorographisch geordnet.

I. Chronologische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, Nord- und Central-Amerika und der Golf-Küste von Süd-Amerika.

1635	Guadeloupe: Dutertre I. 81.
1640	Guadeloupe: id. 99.
1647	Barbados: Ligon, History of Barbados. Lond. 1657. 36.

1) Historia general de los echos de los Castellanos in las islas y tierra firma del mare Oceano. Madr. 1601. — 2) Hist. génér. des Antilles franç. Paris 1667. — 3) Hist. naturelle et morale des Iles Antilles. Lyon 1667. II. 475. — 4) l. c. lib. I. cap. 10. 12, lib. X. cap. 14.
5) La historia general de las Indias. Madr. 1547. Lib. II. cap. 13.
6) La Historia de las Indias. Medina 1553. Lib. I. cap. 2.
7) History of Massachusetts I. 34. — 8) Historical collections p. 8.
9) History I. 176. — 10) Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne I. 352.

1648	Guadeloupe: Dutertre I. 423. — St. Christoph: id. ib.[1]).
1652	St. Christoph: Maurile de St. Michael, Voyage des îles en Amérique 1652. 45.
1655	Jamaica: Moseley 422.
1656	Domingo: id. ib. und Moreau (I) 60.
1665	St. Lucie: Dutertre III. 86. 244.
1671	Jamaica: Trapham, State of health of Jamaica in 1679. Lond. p. 81.
1688	Martinique: Labat, Nouv. voyage aux isles de l'Amérique. Par. 1722. I. 72.
1690	Barbados: Hughes, Natural hist. of Barbadoes. Lond. 1750. 37. — Domingo: Moseley, Moreau ll. cc. — St. Croix: Moreau l. c.
1693	Martinique: Labat l. c. — Caracas: Humboldt, Voyage II. 400. — Boston: Webster I. 207, La Roche (II) I. 48[2]). — Philadelphia: La Roche (II) I. 49. — Charleston: id. ib.
1694	Barbados: Ligon l. c.
1696	Domingo, Martinique u. a. westind. Inseln: Moreau (I) 53. — Venezuela.
1699	Westindien in grosser Verbreitung: Bally (I) 36. — Vera-Cruz (erste Epidemie): Heinemann (II). — Bermuda: Barrow 290. — Philadelphia: Webster I. 211, La Roche (II) I. 50. — Charleston: Webster I. 212, Ramsay (I) 26.
1702	New-York (Aug.—Septbr.): Webster I. 217, Bard. — Bai von Biloxi (erste franz. Colonie an der Golfküste): Drake II. 215, Lewis (II).
1703	Guadeloupe, Martinique: Labat. — Charleston: Hewatt, Acc. of the rise and progress of the colonies of South Carolina etc. Lond. 1779. I. 142.
1705	Domingo, Martinique: Labat l. c., Feuillé, Journ. d'observ. dans la Nouvelle-Espagne etc. Paris 1725. 186. — Mobile: Lewis (II).
1706	Martinique: Feuillé l. c. 187.
1715	Barbados: Chisholm II. 177, Brown (I) 12.
1721—24	Barbados: Warren (I), Towne.
1725	Vera-Cruz: Clavigero, Hist. de la Mexique I. 117.
1726	Portobello: Ulloa, Voyage histor. Paris 1752. 84.
1728	Charleston (Sommer): Hewatt 317.
1729	Antigua: Bally (I) 40. — Portobello: Ulloa l. c.
1731	Domingo (auf der aus Portobello eingelaufenen Flotte): Bancroft (I) 336.
1732	Charleston (Mai—Octbr.): Ramsay (I) 36 und (II), Moultrie.
1733—39	Barbados: Warren (I) 4.
1733—37	Domingo: Desportes I. 40. 66. 74. 86.
1737	Norfolk, Virg.: Mitchell (I).
1739	Charleston (August ff.): Ramsay (I) 36.
1740 ff.	Cartagena, Portobello, Panama, Vera-Cruz: de Gastelbondo[3]).
1740 1741	Domingo Domingo } (Juni—Decbr.): Desportes I. 97. 110. 114.
1741—42	Jamaica (auf der engl. Flotte aus Cartagena): Hume (I) 230, Williams (I) 11.
1741	Norfolk, Virg.: Mitchell (I). — Philadelphia (Juli ff.): Currie (I) 211.
1743—46	Domingo (Sommer u. Herbst): Desportes I. 129. 133. 136. 138. 166.
1743	New-York (Juli—Octbr): Webster I. 238. — Newhaven: Munson in Additional facts 54.
1745	New-York: Webster I. 239. 341. — Charleston (Juni—Sept.): Ramsay (I) 39, Moultrie 165.
1747	Philadelphia (Juni—Octbr.): Currie (I) 212, Pemberton, Addit. facts 6, Chew ib. 11, Bond, Bartram.
1748	Charleston (Aug.—Octbr.): Moultrie 171, Lining 419.
1750	Martinique: Bally (I) 49.
1751	Curaçao (April): Winds bei Lind 110.
1754	Antigua: (Herbst): Makittrick 107.

1) Vergl. hierzu auch Webster in New-York med. Repos. VII. 322, der über diese Epidemie nach den handschriftl. Mittheilungen des Historikers Hubbard berichtet.

2) Es ist fraglich, ob sich diese Nachricht in der That auf Boston oder nicht, was wahrscheinlicher, auf einen südlicher gelegenen Hafen, New-Port oder New-York, bezieht.

3) Tratado del méthodo curativo . . de la enfermedad del vomito negro etc. (Cartagena 1753).

1756	Antigua: Lind 185.
1760	Surinam (erste Epidemie): Fermin. — Curaçao (Herbst): Rouppe 303.
1762	Havanna: Moreau (I) 73, Webster I. 251. — Philadelphia (August bis Novbr.): Redman, Addit. facts 19, Willing ibid. 9, Rush (I) 15.
1763—65	Cayenne: Bajon II. 46, Campet 73.
1765	Mobile: Romans (Hist. of Florida. Philad. 1776. 13), Drake II. 216. Pensacola: Lind 37, Romans l. c.
1765. 66	Antigua: Lind 213.
1767	St. Lucie: Leblond 154.
1770. 71	Grenada: Leblond 166. 167.
1770—72	Martinique: Moreau (I) 82 nach Rochambeau.
1779. 80	Bermuda: Barrow, Smart.
1780	Jamaica, St. Lucie: Bally (I) 56. — Havanna: Caillot.
1781. 82	Havanna, St. Domingo: Berthe 164 nach Fr. Balmis.
1783	Baltimore: Webster I, 274.
1791	Cayenne: Leblond 209. — New-Orleans (erste Epidemie): Drake II. 201. — New-York: Addoms, Carey 85.
1792	Charleston (August—Septbr.): Ramsay (II), Harris (III).
1793	Caracas (Octbr.): Rush (I) 390. — Portobello: Moreau (I) 156. — Demerary, Trinidad: Chisholm II. 201. 228. — Tabago (Juli): ibid. 212. — Grenada (März—Septbr.): ibid. I. 96, Stewart, Smith (II). — St. Vincent (April): Chisholm II. 144. — Barbados (Mai): ibid. 180, Romay 168. — Martinique (Octbr.): Chisholm II. 112. — Dominica (Juni—Oct.): ibid. II. 254, Clark (I). — Antigua, St. Christoph (Juni): Chisholm II. 281. 291. — St. Croix (August—Oct.): ibid. 342. — St. Thomas (Novbr.): ibid. 320. — St. Domingo: Moreau (I) 73. — Jamaica (Juni ff.): Lemprière II. 22, Rule. — Surinam: Stillé. — Philadelphia (Aug.—Dec.): Rush (I), Carey, Currie (II. III), Facts and observations, Devèze (II), Pascalis (I), La Roche (II) I. 64.
1794	Demerary: Chisholm II. 201. — Vera-Cruz. — Grenada (Febr.): Chisholm I. 136, Stewart. — Dominica (Juli—Decbr.): Clark (I) 5. — Martinique (März): Pym 11, Gilpin (I). — St. Thomas, St. Croix: Chisholm II. 320. 342. — Havanna (Juni—Aug.): Romay, Holliday. — Jamaica (Juni—August): Lemprière II. 52. — Charleston (Juli—Nov.): Ramsay (I) 36, Johnson (I). — Baltimore: Valentin (II) 71, Drysdale. — Philadelphia (August): Rush (II). — New-York: Rush (II) 218. — New-Haven (Juni—Nov.): Monson, Webster I. 302. II. 340.
1795	Demerary: Eymann. — Grenada: Chisholm I. 138. II. 231, Stewart. — St. Vincent, St. Thomas: Chisholm II. 154. 320. — Martinique (Januar): Gillespie (I) 11. — Guadeloupe: Bishopp bei Pym 118. — Domingo: Moreau (I) 74. — Jamaica (Juni—August): Walker, Lemprière II. 22. 55, Todd. — Norfolk (August—Octbr.): Valentin (I) 85, Taylor, Ramsay (III). — New-York (Juli): Smith (VI), Seaman (I), Bayley (I), Hosack (I). — New-London (Aug. bis Sept.): Monson.
1796	Demerary: Chisholm II. 202, Beane. — Grenada (Sommer u. Herbst): Chisholm I. 138, Trotter II. 83. — St. Lucie (Juni—Juli): Pym, Bally (I) 66. — Martinique (Juni—Septbr.): Chisholm II. 119, Davidson (I). — Dominica: Clark. — Tortola (Juli): Chisholm II. 315, Anderson (I) 21. — St. Croix: Chisholm II. 340. — Domingo: Bally (I) 65, Dalmas 33. — Jamaica (Juni—August): Lemprière II. 55. — Bermuda: Barrow, Smart. — Charleston: Ramsay (I) 37, Johnson (I). — New-Orleans: Thomas (I) 70, Chabert (I) 108. — New-York (Juli—Decbr.): Bayley (II), Webster I. 316. — Wilmington, N.-Car. (August—Novbr.): Rosset. — Boston (August—Decbr.): Warren (II). — Newburryport, Mass. (Juni—Octbr.): Coffin, Webster I. 318. — Chatham, Conn. (Sept.): Webster I. 331. II. 344.
1797	Guayra, Venez.: Humboldt. — Trinidad (April): Fiedler. — St. Lucie: Gillespie 17. — Charleston: Ramsay (I) 37, Johnson (I). —

Norfolk (Aug.—Nov.): Valentin (I) 87. — Baltimore (Juni—Nov.): Davidge, Potter 52, Bericht in New-York med. Repos. I. 380. — Philadelphia (Juli—Oct.): Devèze (I), Currie (I), Ouvière, Proofs, Harris (I), Facts 64, Rush (III), Pascalis (II), Folwell. — Milesborough, Penns.: Harris (I). — Swedesborough, Penns.: Facts 73. Providence (August—Septbr.): Wheaton, Bowen (I). — Bristol u. a. Orte in Rhode-Island: Brown (II), Webster I. 330.

1798 Domingo: Gilbert 137, Facts 25. — Petersbourg, Virg.: Erdmann 49. — Baltimore: Davidge 88, Potter 52. — Philadelphia (Juli—Oct.): Condie (I. II), Facts, Currie (I. IV), Erdmann, Proceedings, Caldwell (I). — Milesborough, Penns.: Harris (I). — Germantown, Penns.: Wistar bei Hosack (III), Addit. facts 73. — Swedesborough, Penns. ib. — Chester, Penns.: Bericht in New-Y. med. Repos. II. 196, Erdmann 47. — Wilmington, Del. (August—Nov.): Vaughan (I), Erdmann 47, Monro, Tilton. — New-York (August—Novbr.): Hardie (I), Hosack (II), M'Knight, Webster I. 334. — Bridgetown, Woodbury, Chews, N.-J. (vereinzelte Fälle): Bericht in N.-Y. med. Repos. II. 302, Erdmann 47. — Boston (Juni—Oct.): Brown (I. III), Rand, Webster I. 336, Bericht in New Engl. J. of Med. VIII. 380. — New-London, Conn. (August—Octbr.): Coin, Channing, Holt, Scott, Webster I. 338. — Portsmouth, N.-Hamp. (Juli): Erdmann 46, Webster I. 337. — Newport, Rh.-Isl.: Erdmann 47.

1799 New-Orleans: Chabert (I) 108, Carpenter 14. — Charleston (Juni bis Octbr.): Ramsay (IV). — Wilmington, Washington, N.-Carol. (nur vereinzelt), Norfolk, Baltimore (August—Oct.): Bericht in New-York med. Repos. IV. 197. 207. — Philadelphia (Juni—Octbr.): Currie (V), Caldwell (I). — Swedesborough (vereinzelte Fälle): Addit. facts 74. — New-York, Boston, Providence, Rh.-Isl. (nur vereinzelt): Bericht in N.-Y. med. Repos. l. c. — Hartford, Conn.: Webster I. 347.

1800 Demerary (August): Chisholm. — S. Domingo, St. Croix: Moreau (I) 172. — Surinam: Stillé. — New-Orleans: Barton (I. unsichere Nachricht). — Charleston (Juli—Octbr.): Ramsay (II). — Savannah (nur einige Fälle auf einem Schiffe): Kollock. — Norfolk (Juli bis Octbr.): Hansford, Selden (I). — Wilmington (nur einzelne Fälle unter Matrosen): Bericht in N.-Y. med. Rep. IV. 319. — Baltimore: Moores, Chatard (I). — New-York (Sommer und Herbst): Seaman (II), Bericht in N.-Y. med. Repos. IV. 207. — Providence (Aug. bis Octbr.): Wheaton.

1801 Martinique: Davidson (II). — St. Martin (Juli—Novbr., wie es heisst, zum ersten Male befallen): Dickinson (II) 179. — Jamaica (August bis Januar): Doughty 4. — Norfolk (August—Oct.): Selden (II). New-York (Sommer und Herbst): Bericht in New-York med. Repos. IV. 207. — Newbedford, Mass. (vereinzelte Fälle): Bericht ibid. V. 275. — Block Island, Rh.-J. (August—Novbr.): Willey.

1802 Caracas: Humboldt II. 401. — Porto-Cabello: Moreau (I) 156. — Cayenne (Septbr.): Leblond 226. — Vera-Cruz (April—Octbr.): Bally (I) 78. — Tabago: Bouneau p. 461. — St. Lucie (Aug. ff.): Pugnet 327. — Martinique (Sept.—Decbr.): Moreau (I). — Guadeloupe: Lefonlon, Rouvier. — Antigua: Musgrave. — St. Croix: Keutsch (I). — S. Domingo (April—Novbr.): Bally (I) 78, Gilbert, Dalmas, Beguerie, Mouillé p. 10. — Jamaica: Doughty 16, Pym 184. — Charleston (August—Octbr.): Ramsay (V). — Philadelphia (Juli—Novbr.): Currie (VI). — Baltimore: La Roche (II) I. 93. — Wilmington, Del. (Septbr.): Vaughan (II). — Boston (August—Octbr.): Bericht in N.-Y. med. Repos. VI. 338, in New-Engl. J. of Med. VIII. 381. — Portsmouth, N.-Hampsh. (einzelne Fälle) ibid.

1803 Cayenne: Nogen. — Demerara: Frost. — Berbice (Januar—Septbr.): Croissant bei Thuessink p. 117. — Martinique (das ganze Jahr hindurch): Moreau (I). — Guadeloupe: Bally (I) 81, Savarésy. — St. Croix (das Jahr hindurch): Keutsch (II). — S. Domingo (bis Novbr.): Bally (I) 81, François (I). — Jamaica: Dancer, Rule. — Alexandria, Virg. (Juli ff.): Dick, Bericht in N.-Y. med. Repos. VII. 177. — Baltimore: Bericht ibid. VI. 235. — Philadelphia (Juli

	bis Octbr.): Caldwell (II) 17, Rush (III). — New-York (Juli bis Octbr.): Ramsay (VI), Mitchell (II), Stringham.
1804	Vera-Cruz: Bally (I) 85. — New-Orleans: Carpenter 15, Drake II. 203. — Charleston (Juli – Octbr.): Ramsay (VII).
1805	Martinique: Moreau (I) 118. — St. Croix (Mai—Juli): Keutsch (III). — Jamaica (August—Januar): Doughty 56. — Philadelphia (Juli ff.): Caldwell (II), Rush (III) 96, Addit. facts 85. — New-York (Juni bis Novbr.): Miller (I). — Providence (Juli—August): Wheaton, Bowen (II). — New-Haven: La Roche (II) I. 97. — Quebec (unsichere Nachricht): Moreau (I).
1807	Martinique (Decbr.—März 1808): Moreau (II). — Jamaica (Herbst): Doughty p. 184. — Charleston (Aug. ff.): Ramsay (VIII), Johnson (II).
1808	Jamaica (Octbr. ff.): Pym p. 67. — Maria Galante (Juli—Sept.): Mortimer. — St. Marie, Geo. (Septbr. ff.): Seagrove. — Baltimore (August): Potter 21.
1809	St. Barthelemy (Juni—Novbr.): Forström. — New-Orleans: Carpenter 17, Drake II. 203. — Brooklyn, N.-J. (Juli): Gillespie (II).
1811	New-Orleans: Carpenter 17, Drake II. 204. — St. Franzisville, La.: id. II. 253. — Pensacola: id. II. 227. — Perth Amboy (Septbr.): Chisholm (III), Bericht in Amer. med. and philos. regist. III. 94.
1812	Bermuda: Barrow, Smart, Jones p. 204.
1813—14	Barbadoes: Thomas (III).
1815	Barbadoes: Fergusson (IV).
1816	Grenada: Dickinson (II) 48. — Guadeloupe: Musgrave (I), Vatable, Flory. — Martinique: Rochoux (II) 299. — St. Christoph (März ff.): Birnie. — Barbadoes (Sept.—Febr. 1817), Ralph, Fergusson (IV) 593. Antigua (Juni—Febr. 1817): Musgrave.
1816—18	St. Thomas (Septbr. 1816 bis Januar 1818 epidemisch): Gartner.
1817	Trinidad (August ff.): Mc Cabe. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Carpenter 17, Gerardin p. 56, Gros et Gerardin. — St. Francisville: Carpenter 17, Drake II. 253. — Baton Rouge: id. II. 250. — Natchez (Juli — Septbr.): Perlee, Monette (II), Drake II. 263. — Savannah: Daniell (I) 12, Posey. — Charleston (Juli—Novbr.): Dickson (II), Shecut 100.
1818	Demerara: Bericht in Lancet 1867. II. 200. — Martinique (Juli ff.): Lefort (auch New-Y. med Repos. XI. 350). — Bermuda (Septbr. ff.): Jones, Barrow, Smart.
1819	Angostura, Venez. (Juli—Aug.): Morgan (I). — Demerara: Blair (I). — Martinique (Frühling): Lefort. — Jamaica (Mai—Juni): Miller (II). — New-Orleans (Mai—Dcbr.): Dupuy, Baxter, Fortin, Carpenter 18. — Baton Rouge: Drake II. 250. — Natchez (Septbr. bis Novbr.): Perlee, Monette, Drake II. 265. — Mobile (Juni bis Decbr.): Report (II), Drake II. 217, Lewis (II). — Savannah: Watts, Bericht in Amer. med. record. III. 212. — Charleston (August): Shecut l. c., Irvine. — Baltimore (Juni — Septbr.): Reese, Revere, Letters, Chatard (II), Jameson. — Philadelphia (sehr kleine Epidemie): Emlen. — New-York (August — Octbr.): Drake (II), Pascalis (III), Brown (IV), Bericht in Amer. med. Record. III. 203 (ebenfalls nur beschränkte Verbreitung). — Boston (August ff.): Report (I), Ingalis, Bericht in New Engl. Journ. of Med. VIII. 380.
1820	Demerara: Bericht in Lancet 1867. II. 200. — New-Orleans (Juli — Oct.): Carpenter p. 19, Report (VIII). — Bay von St. Louis, Miss. (August): Merril (I), Report (VII) by Forry p. 20. — Mobile (Juli bis Decbr.): Report (II). — Savannah (Juli): Fürth, Daniell (I), Posey, Arnold (II), Warring. — Philadelphia (Juli—Novbr.): Jackson (I), Report (IX). — Middletown, Conn.: Beck.
1821	Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Martinique, Guadeloupe: Keraudren p. 14. — St. Croix (Apr.—Juli): Schlegel. — Tampico: Heinemann (II). — S. Augustine, Flor. (August—Decbr.): Bayley (III) p. 248 nach Francis, Report (VII) by Forry p. 30. — Savannah: Posey. — Wilmington, N.-Carol. (Juli): Hill. — Norfolk (August bis Octbr.): Archer.

1822	St. Vincent: Hunter (II). — New-Orleans (Sept.—Novbr.): Carpenter p. 23, Randolph, Chabert (I. II), Thomas (I). — Baton Rouge: Drake II. 250. — Pensacola (Juli—Nov.): Report (VII) by Forry 35, Drake II. 228, Townsend (I). — New-York (Juli—Novbr.): Bayley (III), Watters, Hardie (II), History (I), Yeates, Townsend (I. II).
1823	Jamaica (Sommer und Herbst): Belcher. — Natchez (August): Drake II. 266, Moneke p. 66, Cartwright (I), Merrill (II), Tooley. — Key West (August—Septbr.): Morgan (II), Ticknor.
1824	Jamaica (August ff.): Wilson (I). — New-Orleans (Juli ff.): Carpenter p. 23. — Charleston (Sommer): Simons (I).
1825	Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Guadeloupe: Chambolle. — St. Thomas (Febr.—Mai): Barclay. — Mobile (Sept.—Octbr.): Lewis (I) p. 286. — Natchez (August—Novbr.): Merrill (III), Cartwright (I). — Washington (Septbr.): Monette (I).
1826	Guadeloupe, Martinique (Frühling): Moreau (IV).
1827	Demerara: Bericht in Lancet l. c. — New-Orleans (Juli): Drake II. 207. St. Francisville: id. 253. — Mobile (August): id. 219. — Pensacola (Sommer): id. 230, Report (VII) by Forry 58. — Savannah: Posey. — Charleston (August): Dickson (IV), Simons (I), Porter (II) 1855. April.
1828	Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Martinique (Octbr.—Januar): Moreau (V), Rufz (II). — New-Orleans (Juni ff.): Drake II. 207. — Memphis (Septbr.—Novbr.): id. 283.
1829	Havanna, Jamaica (April—Juli): Moreau (VI). — New-Orleans (Juli ff.): id., Monette (IV). — Plaquemines (August): Drake II. 249. — Francisville (Septbr.): id. 253. — Baton Rouge: Carpenter p. 26. — Natchez: Monette (IV), Carpenter l. c., Drake II. 273. — Mobile: id. 220, Lewis (I) l. c. — Key West (Juni—August): Dupré.
1831	Demerara: Bericht in Lancet l. c.
1833	St. Thomas (Febr.—Mai): Dons. — New-Orleans (Juli—Novbr.): Barton (I), Harris (II).
1834	New-Orleans (August): Drake II. 208. — Pensacola (August): id. 232, Barrington.
1835	Surinam (Decbr. ff.): Fraser (I), Pop, Dumortier (I). — Antigua (Septbr.—Decbr.): Furlong (I), Nicholson.
1836	Tampico, Mex. (Septbr.—Novbr.): Goupilleau.
1837	Demerara, Surinam (Mai—Juli): Fraser (I), Blair (I). — Havanna: Maës. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Thomas (II). — Opelonsas (Octbr.—Novbr.): Carpenter p. 52, Cooke (I). — Natchez (Septbr. bis Novbr.): Monette (II) p. 75, Hogg. — Mobile (Septbr.—Nov.): Lewis (I) 287, Nott (II), Drake II. 220. — Bermuda: Barrow, Smart.
1838	Demerara: Blair (I), Bericht in Lancet l. c. — Trinidad (Juni). — Guadeloupe (Juli). — Martinique (Septbr.—Octbr. 1839): Catel, Rufz (I. II.) — Dominica (April—Juni): Imray (I). — Charleston (Juli bis bis Octbr.): Wurdeman, Strobel, Hume (II), Simmons (II), Johnson (I).
1839	Demerara ll. cc. — St. Vincent: Hunter (II). — Antigua (Juni): Nicholson. — Galveston, Houston (Sept.—Nov.): Smith (III. IV), Drake II. 237. — New-Orleans (August): Carpenter p. 27, Lemoine, Bericht in Journ. de la Soc. méd. de la N.-O. 1839, Nr. 4. — Franklin, New-Iberia (Sept.—Nov.): Carpenter p. 27. 28, Monette (III) p. 111. 113, Drake II. 238. 241. — Opelousas (Septbr.): Carpenter p. 59, Cooke (I). — Alexandria (Sept.): Monette (III) l. c. — Natchitochez, Donaldsonville, Port Hudson, Waterloo, St. Francisville, Fort Adams (Sept.): Monette (III) p. 108. 95. 98, Carpenter p. 27, Drake II. 254. 262. — Natchez (August): id. II. 275. — Bai von Biloxi: Monette (III) 117. — Mobile (August—Oct.): Lewis (I) 289. — Pensacola (Sept.): Carpenter p. 27, Drake II. 233. — Augusta (Juli ff.): Robertson, Strobel p. 187. — Charleston (Juni ff.): Strobel l. c. Hume (II), Simons (II).

1841	Demerara, Surinam: ll. cc., Dumortier (I). — Curaçao (Oct.—Nov.): Schorrenberg, Hommel. — Dominica (Juni—Sept.): Imray (II). — New-Orleans (August—Octbr.): Carpenter 29, Thomas (V), Barton (III). — Vicksburg (August—Novbr.): Drake II. 281. — Pensacola (August): Hulse, Laurison. — Key West (Juni bis August): Dupré.
1842—45	Demerara: Blair (I).
1842	Antigua (Septbr.—Novbr.): Nicholson. — New-Orleans (Juli): Carpenter 29. 30. — Opelousas: id., Cooke (I). — Mobile (August): Lewis (I) 289, Drake II. 222.
1843	Galveston, Houston: Smith (IV). — New-Orleans (Juli), St. Francisville (August), Baton Rouge (Octbr.): Carpenter p. 30, Drake II. 251. 255. — Rodney, Miss. (Septbr.): id. II. 278, Williams (II). — Mobile (August—Decbr.): Lewis (I) 290. — Charleston (Sept.): Hume (II). — New-York: v. Hohenberg. — Bermuda (Juli—Decbr.): Report (VI) 1853. 176, Laird, Smart, Barrow.
1844	Guadeloupe: Carpentin 45. — New-Orleans: Bericht in N.-O. med. J. I. Nr. 4. — Woodville (Juli—Sept.): Valetti, Stone (II). — Mobile: Bericht in N.-O. med. J. l. c.
1845	Tamaulipas (Mexico): Heinemann (II).
1847	Barbadoes (Octbr.—Decbr. 48): Davy. — Vera-Cruz (Mai ff.) und Tamaulipas: Porter (I), Heinemann (II). — Galveston, Houston: Smith (IV), Bracht, Mc Craven. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Fenner (IV), Thomas (IV). — Covington, La.: Gilpin (II). — Rodney, Miss.: Williams (III). — Vicksburg: Hicks, Macgruder. — Natchez: Cartwright (II). — Mobile: Lewis (I), Nott (III). — Pascagoula (Juli—Novbr.): Porter (III).
1848	New-Orleans: Fenner (V). — Natchez: Stone (III). — New-York (Septbr.): Bodinier.
1849	Antigua (Sommer): Nicholson. — New-Orleans (Juli—Dec.): Fenner, South. med. rep. I. 114. — Charleston (August—Nov.): Hume (IV), Simons (II).
1850	Cayenne (auch im folgenden Jahre): Kerhuel, Genouvês. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Fenner (VI).
1851—53	Demerara (von Decbr. 51 bis Decbr. 53): Bericht in Lancet l. c., Blair (II). — Paramaribo, Sur. (vom Jahr 1851): Pop.
1852	Charleston (August—Novbr.): Porter (II), Simons (II).
1852—53	Antillen in allgemeinster Verbreitung: St. Thomas (soll den Anfang der Epidemie gebildet haben, August—Januar): Hildige, Archambault, Bericht in Aarsberetning 1853. I. 35. 36. — Domingo: ibid. ll. cc. — Guadeloupe (Decbr. ff.): Dutroulau (III), Carpentin l. c. — Martinique: Encognère, Rufz (II). — St. Croix (Oct.—April): Aarsberetning l. c. — Curaçao (Decbr. bis 1855 fortherrschend): Pop, Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 223. — Cuba, Porto-Rico, Dominica, St. Lucie, Barbadoes: Hildige.
1853	Küste von Mexico (allgem. Verbreitung): La Roche II. 623; ebenso auf den Antillen: ibid. — Antigua (Mai): Nicholson, Furlong (II). — Barbados: Teevan. — St. Thomas (April—August): Aarsberetning 1856, p. 68. — Golfküste von N.-Amerika und im Mississippi-Thale aufwärts allgem. vorherrschend: La Roche l. c. — New-Orleans (Mai—Octbr.): Fenner (I), Mercier, Dowler (I), Bericht in N.-Orl. med. J. 1853. Sept., Barton (II). — Madisonville, Mandeville, Louisbourg, Covington, Baton Rouge, Port Hudson, St. Francisville, Bayou Sara: Dowler (I). — Franklin, La.: Lyman. — Washington, La.: Cooke (II). — Arkansas in mehreren am Miss. gelegenen Ortschaften: Dowler (I). — Natchez: Bericht in New-Orl. med. News and Gaz. 1855. Octbr. 1. — Clinton, Jackson, Grand Gulf, Yezoo, Vicksburg, Miss.: Dowler, Mc Allister. — Memphis, Tenn.: Smith (VIII). — Mobile: Anderson (III), Nott (IV), Ketchum. — Selma, Ala.: Marks. — Florida (verschiedene Küstenpunkte): Dowler. — Brandywine, Del. (Juli—Septbr.): Bush. — Philadelphia (Juli—Octbr.): Jewell (I), Bache, La Roche (I. II) I. 110. — Bermuda (August bis Novbr.): Barrow, Milroy, Smart.

1854	Surinam: Pop, Dumortier (I). — Curaçao (Febr.): Landré. — Antigua: Morehead. — Galveston, New-Orleans (Juli ff.): Bericht in Med. News. — Mobile (August—Nov.): Ketchum. — Montgomery, Ala., St. Marie, Darien, Augusta, Geo.: Berichte in Med. News. — Savannah, Geo.: Posey, Hume (V), Mac Kall, Arnold (II). — Charleston: Cain, Chisolm, Hume (III).
1855	Cayenne (Mai ff.): Kerhuel. — Martinique (Octbr.—August 1857): Ballot, Chapuis, Encognère, Pellarin. — St. Thomas (Jan.– Nov.), St. Croix (April ff.): Aarsberetning 1856. 71. — Domingo: Archambault. — Havanna: Ramon. — New-Orleans: Bericht in Med. News. — Natchez: Bericht in New-Orl. med. News and Gaz. 1855. Octbr. 1. — Vicksburg, Yazoo, Coopers Well, Jackson, Clinton u. a. O. von Miss., Memphis, Tenn.: Bericht in Med. News. — Portsmouth und Norfolk (Juli—Octbr.): Bryant, Fenner (II), Williman, Report (III), Warren (III).
1856	Cayenne (Januar ff.): Kerhuel. — Martinique, Guadeloupe, St. Thomas: Aarsberetning 1857. 297. — Jamaica: Lawson, Brit. army reports for 1867. IX. 216. — New-Orleans (Juli ff.): Bericht in N.-O. med. Times 1856. Septbr. — Charleston (Juli—Septbr.): Dawson, Bericht in Charlest. med. Journ. 1856. Decbr. 845, Hume (VI). — New-York (Juli—Septbr.): Harris (IV), Bericht in Med. News 1856. 144 und N.-York Journ. of Med. 1856. Septbr., Buckley. — Long-Island (Juli bis Aug.): Buckley, Rothe. — Bermuda (Juli—Octbr.): Barrow, Milroy, Smart.
1857	Martinique: Encognère. — Guadeloupe: Batby-Berquin. — St. Thomas (April—Juli), St. Croix (Septbr.—Novbr.): Aarsberetning 1858. 429. — St. Domingo: Archambault. — New-Orleans: Mercier 468. — Charleston (August—Septbr.): Kinloch, Hume (VIII). — Jacksonville, Flor. (Octbr.): Porcher.
1858	Panama. — Antigua (Decbr. ff.). — St. Thomas (April, Nov.—Decbr.): Bericht in Aarsberetning 1859. 436. — Trinidad (Septbr.). — Matamoros: Heinemann (II). — Galveston. — Brownsville, Tex. (August bis Octbr.): Watson. — New-Orleans (Juni—Octbr.): Faget 32, Mercier 475. 567. — Mobile, Savannah. — Charleston (Septbr. ff.): Report (IV), Bericht in Charlest. med. Journ. 1858. Nov. 841, Byrne, U. S. army reports 1860. 122. — Philadelphia (Sommer, einzelne eingeschleppte Fälle): Jewell (II).
1859	Panama. — Trinidad. — St. Thomas (Octbr.—Decbr.): Aarsberetning 1860. 409. — Curaçao (Nov.—Febr. 60): Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1860. 127. 256. — New-Orleans (Septbr. ff.): Bericht in N.-Orl. med. News and Hosp. Gaz. 1859. Dec. — Texas: Dowler (III).
1860	Honduras (Belize): Hamilton. — Cuba, Jamaica, Domingo, Martinique u. a. der caribischen Inseln.
1861	Cartagena. — Nassau (Bahama). — Martinique. — St. Thomas. — Halifax, New-Scot. (Juli—Septbr.): Slayter, Mauger.
1861—66	Demerara (vom Mai 1861 fortherrschend bis 1866 vorwiegend auf Schiffen): Bericht in Lancet 1867 II. 200, und in Brit. army reports for 1868. X. 69.
1862	Vera-Cruz (März—Septbr.): Crouillebois, Bouffier, Legris, Buez in Gaz. méd. de Paris 1862. 440. — Cuba. — Tortuga. — St. Lucie. — Barbadoes: Mc Gregor in Brit. army reports for 1864. VI. 256. — Bahama: Bericht ib. 255. — Louisiana (an mehreren Küstenorten). — Key West (Juli): Horner, Med. history of the rebellion. Philad. 1865. p. 113. — Pensacola. — Süd-Carolina (an mehreren Küstenorten), Hilton Head, S.-Carol. (August): History of the rebellion ib. — Wilmington, N.-Car.
1863	Vera-Cruz, Matamoros, Tuxpam, Tampico, Mex.: Jaspard, Heinemann (II). — Nassau, Bah. — Pensacola (Juli—Mai 1864): Gibbs.
1864	Bermuda (Juni—Decbr.): Barrow, Report (V), — Newbern, N.-Carol. (Sommer): History l. c.
1864—67	Vera-Cruz: Mouffley, Schmidtlein.
1865	Guadeloupe. — Domingo: Dupont p. 45. — Campeche (Mex.): Heinemann (II).

1866	Cayenne. — Paramaribo: Gori, Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1866. I. 589.
1866—67	Jamaica: Donnet, Arch. de méd. nav. 1870. Juill., Août, Bericht in Brit. army rep. for 1867. IX. 224. — St. Thomas: Miller (III).
1867	Panama (pacif. Küste). — Cuba (Sommer): Dunlop. — Barbados u. a. der Antillen: Med. News. — Matamoros: Heinemann (II). — Texas (Herbst) in Galveston, Corpus Christi, Indianola, Lavacca, Lagrange, Victoria, Huntsville, Hempstead, Mellican, Alleyton, Navasola u. a O.: Kearney, Bericht in New-York med. Record 1867. Oct. 373, Heard in Transact. of the Amer. med. Assoc. XIX. Philad. 1868. — New-Orleans (Juni—Novbr.): Stone (I), Schmidt, Bericht in New-Orl. med. Journ. 1867. Novbr., Chaillé ib. 1870. Jan. — New-Iberia, La. — Memphis: Mallory. — Vicksburg. — Mobile. — Key West (August ff.): Dunlop, Thompson. — Pensacola: Bericht in Philad. med. and surg. Reporter 1868. March 227.
1867—68	Vera-Cruz: Bericht in Lancet 1868. Aug. 268.
1868	Manzanillo, Mex.: Bericht in Philad. Reporter l. c. — Nicaragua, San Salvador: Guzman, Gonzalez in France méd. 1869, Nr. 46. — St. Kitts: Munro.
1868—69	Martinique: Rufz (II), Bakewell in Lancet 1869. Decbr. 794.
1868—70	Cuba (Havanna, Matenzas, Cienfuegos, Sagua u. a. O.), Bericht in Philad. Reporter l. c., Poggio in Siglo medico (Med. Times and Gaz. 1869. Octbr. 516), Sullivan in Med. Times and Gaz. 1871. March 304. — Guadeloupe: Rufz (II), Batby-Berquin, Griffon du Bellay, Carpentin.
1869	Caracas, Venezuela. — Nassau, Bah. — Trinidad: Bakewell l. c.
1870	Governor's Island, N.-York: Sternberg.
1871	Charleston: Porcher in Transact. of the South-Carolina med. Assoc. for 1872. p. 3.
1873	Südliche Staaten von Nord-Amerika in allgemeiner Verbreitung: Texas (Marshall, Calvert u. a. O.). — New-Orleans: Jones (II). — Shrewport, La.: Jones (III), Marsh. — Memphis, Tenn.: Mallory. — Montgomery u. a. O. von Alabama: Miehel in Transact. of the State Alabama med. Association for 1874. — Vicksburg: Bericht in Transact. of the Mississippi State med. Assoc. for 1874. — Bainbridge, Geo. u. v. a.
1874	Pensacola, Flor.
1875	Mexico (schwere Epidemie): Heinemann (II).
1876	Cordoba, Mex.: Heinemann (II). — Savannah, Brunswick, Geo.: Woodhull, White, Purse, Report (IX). — Baltimore.
1877	Jamaica: Bericht in Med. Times and Gaz. 1877. Sept. 340. — Cayenne: Crevaux. — Mexico (schwere Epidemie): Heinemann (II). — Jacksonville, Flor.
1878	Mexico (schwere Epidemie) id. — Südl. Staaten der U. S. von Nord-Amerika in weiter Verbreitung: Jones IV, Bayley II, zahlreiche Berichte in New-York med. Record und Philad. med. and surg. Reporter 1878.
1879	Memphis: Thornton.

II. Chorographische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, in Nord- und Central-Amerika und auf der Golfküste von Süd-Amerika.

Guayana:

*Cayenne [1]) (4°56 N. B.) 1763—65. 1791. 1802. 1803. 1850. 1855. 1856. 1866. 1877.
*Surinam (5°50 N. B.) 1760. 1793. 1800. 1803. 1835. 1837. 1841. 1851. 1854. 1866.
*Demerara (6°49 N. B.) 1793—96. 1800. 1803. 1818. 1819. 1820. 1821. 1825. 1827. 1828. 1831. 1837—39. 1841—45. 1851—53. 1861—66.

Venezuela:

†Angostura (8°8 N. B.) 1819.

1) * bedeutet Küstenorte, † sind Orte an grossen, schiffbaren Strömen. ⁰ bezeichnet binnenländische Ortschaften an kleinen Flüssen oder entfernt von Flussufern.

*Guayra, Caracas (10°30 N. B.) 1693. 1696. 1793. 1797. 1802. 1869.
*Porto-Cabello (10°29 N. B.) 1802.

Neu-Granada:
*Cartagena (10°25 N. B.) 1740. 1861.

Central-Amerika:
*Panama (8°57) 1740. 1858. 1859. 1867.
*Portobelo (9°24) 1726. 1729. 1740. 1793. 1860. 1866. 1867.
*Nicaragua (10°—15°) 1868.
*San Salvador (13°—14°) 1868.
*Balize-Honduras (17°30) 1860.

Antillen in weiter Verbreitung: 1699. 1860. 1867.
*Trinidad (10°20) 1793. 1797. 1817. 1838. 1858. 1869.
*Tabago (11°20) 1793. 1802.
*Grenada (12°2) 1770. 1791. 1793—96. 1816.
*Curaçao (12°6) 1751. 1760. 1841. 1852—54. 1859.
*St. Vincent (13°10) 1793. 1795. 1822. 1839.
*Barbados (13°10) 1647. 1690. 1694—95. 1699. 1715. 1721—24. 1733—39. 1793. 1813—16. 1847. 1852—53. 1862. 1867.
*St. Lucie (13°50) 1665. 1767. 1796—97. 1802. 1852—53. 1862.
*Martinique (14°30) 1688—90. 1693—94. 1696—97. 1699. 1703. 1705—6. 1750. 1770—1772. 1793—96. 1801—3. 1805. 1807. 1816. 1818—19. 1821. 1826 bis 1828. 1838. 1852—53. 1855—57. 1860. 1861. 1868—69.
*Dominica (15°18) 1793—94. 1796. 1838. 1841. 1852—53.
*Maria Galante (16°) 1808.
*Guadeloupe (16°10) 1635—49. 1699. 1703. 1795. 1802—3. 1816. 1821. 1825—26. 1838. 1844. 1852—53. 1856—57. 1865. 1868—70.
*Antigua (17°8) 1729. 1754. 1756. 1765—66. 1793. 1802. 1816. 1835. 1839. 1842. 1849. 1853—54. 1858.
*St. Christoph (17°17) 1648. 1652. 1699. 1793. 1816. 1868.
*St. Croix (17°44) 1690. 1793—94. 1796. 1800. 1802—3. 1805. 1821. 1852—53. 1855. 1857.
*St. Barthelemy (17°55) 1809.
*St. Martin (18°5) 1801.
*St. Thomas (18°20) 1793—95. 1816—18. 1825. 1833. 1852—53. 1855—59. 1861. 1866—67.
*Tortola (18°27) 1796.
*Puerto-Rico (17—18°) 1852—53.
*San Domingo (17—19°) 1656. 1690. 1696—97. 1699. 1705. 1731. 1733—37. 1740—41. 1743—46. 1781—82. 1793. 1795—96. 1798. 1800. 1802. 1803. 1852—53. 1855. 1857. 1860. 1862. 1865.
*Jamaica (17—18°) 1655. 1671. 1741—42. 1780. 1793—96. 1801—3. 1805. 1807 bis 1808. 1819. 1823. 1824. 1829. 1856. 1860. 1866—68. 1877.
*Cuba (23°9) 1762. 1780—82. 1794. 1829. 1837. 1852—53. 1855. 1860. 1862. 1867—70.
*Nassau (Bahama) (25°4) 1861. 1862. 1863. 1869.

Mexico:
*Vera-Cruz (19°11) 1699. 1725. 1740. 1794. 1802. 1804. 1847. 1853. 1862—65. 1868. 1875. 1877. 1878.
*Manzanillo (19°12) 1868.
*Campeche (19°51) 1865. 1877.
*Tuxpam (22°10) 1863. 1875. 1877.
*Tampico (22°15) 1821. 1836. 1845. 1847. 1853. 1864.
*Papántla (22°15) 1877.
*Matamoros (22°25) 1858. 1863. 1867.
°Cordoba (18°50) 1876.

Nord-Amerika:
Texas 1859. 1867 (in vielen binnenländischen Orten) 1873.
*Galveston (29°18) 1839. 1843. 1847. 1854. 1858. 1859. 1867.
†Houston (30°) 1839. 1843. 1847. 1859. 1867.
*Corpus Christi (27°25) 1859. 1867.
†Indianola (29°20) 1859. 1867.
†Lagrange (30°25) 1859. 1867.
†Brownsville (25°54) 1858.

Louisiana (29⁰—31⁰60) in weiter Verbreitung 1862. 1873.
†New-Orleans 1791. 1796. 1799. 1800. 1804. 1809. 1811. 1817. 1819. 1820. 1822. 1824. 1827—29. 1833—34. 1837. 1839. 1841—44. 1847—50. 1853 bis 1859. 1867. 1873. 1878.
†Plaquemines 1829. 1878.
*Madisonville 1853.
†Louisburg 1853.
†Mandeville 1853.
†Covington 1847. 1853.
†Franklin 1839. 153.
†New-Iberia 1839. 1867.
†Donaldsonville 182.
†Port Hudson 1829. 1853.
†Waterloo 1829.
†Baton Rouge 1817. 1819. 1822. 1829. 1843. 1853. 1878.
*Port Eads 1878.
⁰Morgan 1878.
⁰Opelousas 1837. 1839. 1842.
†St. Francisville 1811. 1817. 1827. 1829. 1839. 1843. 1853.
†Alexandria 1839.
†Natchitochez 1839.
†Shreveport 1873.

†Arkansas (33—34⁰) in mehreren am Mississippi gelegenen Orten 1853.

Mississippi (30⁰28—32⁰50).
*Shieldsborough 1820. 1829.
*Biloxi 1702. 1839.
*Pascagoula 1847.
*Port Gibson 1878.
†Port Adams 1839. 1853.
⁰Woodville 1844.
†Rodney 1843. 1847.
†Natchez 1817. 1819. 1823. 1825. 1829. 1837. 1839. 1847—48. 1853. 1855.
⁰Washington 1825.
†Grand Gulf 1853.
†Jackson 1853. 1855.
†Clinton 1853. 1855.
†Vicksburg 1841. 1847. 1853. 1855. 1867. 1873. 1878.
†Yazoo 1853. 1855.

Tennessee:
†Memphis (35⁰5) 1828. 1853. 1855. 1867. 1873. 1878. 1879.
†Brownsville 1878.
†Chattanooga 1878.

Alabama (30⁰41—32⁰45).
*Mobile 1765. 1819. 1820. 1825. 1827. 1829. 1837. 1839. 1842—44. 1847. 1853—54. 1858. 1867. 1878.
†Montgomery 1854. 1873.
†Selma 1853.

Florida (24⁰32—30⁰24) 1853 in vielen Küstenorten.
*Pensacola (30⁰24) 1765. 1811. 1822. 1827. 1834. 1839. 1841. 1862. 1863. 1867. 1874.
*Key West (24⁰32) 1823. 1829. 1841. 1862. 1867.
*St. Augustine (29⁰60) 1821. 1841.
†Jacksonville (30⁰) 1857. 1877.

Georgia (30⁰75—33⁰45).
†St. Mary 1808. 1854.
*Darien 1854.
*Brunswick 1876.
*Savannah 1800. 1817. 1820—21. 1827. 1854. 1858. 1876.
†Augusta 1839. 1854.
*Bainbridge 1873.

Süd-Carolina:
*Hilton-Head (32⁰10) 1862.
*Charleston (32⁰46) 1693. 1699. 1700. 1728. 1732. 1739. 1745. 1748. 1792.

1794. 1796—97. 1799. 1800. 1802. 1804. 1807. 1817. 1819. 1824. 1827. 1838—39. 1843. 1849. 1852. 1854. 1856—58. 1862. 1871.

Bermuda-Gruppe (32°) 1699. 1779—80. 1796. 1812. 1818. 1837. 1843. 1853. 1856. 1864.

Nord-Carolina:
*Wilmington (34°11) 1796. 1799. 1800. 1821. 1862.
*Newbern (35°20) 1864.
*Washington (35°40) 1799.

Virginien:
*Norfolk (36°50) 1737. 1741—42. 1795. 1797. 1799. 1800—1. 1821. 1855.
†Petersburg (37°13) 1798.
*Alexandria (38°49) 1803.

Maryland und Delaware:
*Baltimore (39°17) 1783. 1794. 1797—1800. 1802—3. 1808. 1819—22. 1876.
*Wilmington (39°41) 1798. 1802.
†Brandywine (39°43) 1853.

Pennsylvanien (39°50—40°15):
*Marcus Hook 1798.
†Philadelphia 1693. 1699. 1741. 1747. 1762. 1793—94. 1797—99. 1802 bis 1805. 1819—20. 1853. 1858.
†Chester 1798.
†Swedesborough 1797—99.
†Milesborough 1797—98.
†Germantown 1798.

New-Jersey (39°40—40°45):
*Bridgetown 1798.
†Chews 1798.
†Woodbury 1798.
*Perth Amboy 1811.

New-York (40°41—40°42):
*New-York 1693. 1702. 1743. 1745. 1791. 1794—96. 1798—1801. 1803. 1805. 1819. 1822. 1843. 1848. 1856. 1870.
*Brooklyn 1809.
*Long Island 1856.

Connecticut (41°18—41°45):
*New-Haven 1743. 1794. 1805.
*New-London 1795. 1798.
†Middletown 1820.
†Chatham 1796.
†Hartford 1799.

Rhode Island (41°13—41°49):
*Block Island 1801.
*Newport 1798.
*Bristol 1797.
*Providence 1797. 1799. 1800. 1805.

Massachusets (41°38—42°48):
*New-Bedford 1801.
*Boston 1796. 1798—99. 1802. 1819.
*Newburyport 1796.

New-Hampshire:
*Portsmouth (43°4) 1798. 1802.

Canada:
†Quebec (46°50) 1805.

Neu-Schottland:
*Halifax (44°26) 1861.

Auf dem *Continente Süd-Amerikas* hat Gelbfieber erst seit dem 6. Decennium des laufenden Jahrhunderts eine allgemeine Verbreitung gefunden. — Ob die Nachrichten über bösartige Seuchen in Pernambuco aus den Jahren 1640, 1687, 1710 und 1780, wie Mc Kinlay glaubt, auf Gelbfieber bezogen werden dürfen, ist mindestens

zweifelhaft [1]), noch weniger Vertrauen verdient die Annahme, dass es sich bei den Epidemieen 1647 in Santiago [2]) und 1781 in Lima [3]) um Gelbfieber gehandelt habe, und so können aus der ganzen Vergangenheit bis zum Jahre 1850 nur zwei auf südamerikanischem Boden beobachtete Epidemieen mit Sicherheit als Gelbfieberseuchen gedeutet werden, beide in *Guajaquil*, die erste vom Jahre 1740, bezüglich welcher ausdrücklich die Einschleppung der Krankheit von aussen her erwähnt wird [4]), die zweite vom Jahre 1842, ebenfalls nachweisbar durch Fremde importirt, die von New-Orleans über Panama dahin gekommen waren [5]).

Der allgemeine Ausbruch von *Gelbfieber in Brasilien* datirt aus dem Ende des Jahres 1849 [6]); im October trat die Seuche, entweder aus New-Orleans oder Havanna eingeschleppt, in Bahia auf, erlangte hier alsbald eine epidemische Verbreitung, im December wurde von dieser Stadt aus Rio de Janeiro inficirt, im Februar 1850 wurde Pernambuco und fast gleichzeitig Para, Alagoes und Parahyba, im März Santa Catharina und Santos ergriffen, im Sommer des folgenden Jahres zeigte sich die Krankheit zuerst in San-Louis-de-Maranhão und im Juni in Ceará, so dass bereits die ganze Küste bis auf mehrere Meilen ins Binnenland hinein von der Seuche überzogen war. — In den Jahren 1852—54 herrschte die Krankheit nur an vereinzelten Punkten epidemisch, 1855 trat sie wieder in grösserem Umfange auf, verbreitete sich im folgenden Jahre längs des Amazonenstromes bis weit ins Innere des Landes hinein [7]) und ist seitdem niemals ganz aus Brasilien verschwunden; besonders schwer hat das Land in den Jahren 1859—60, 1862, 1869—70, 1872—73 und 1875—77 gelitten [8]).

Von Brasilien aus gelangte Gelbfieber zuerst im Jahre 1854, und zwar wahrscheinlich durch ein Schiff mit deutschen Auswanderern verschleppt, nach *Peru* [9]). — Die Krankheit trat hier zuerst in der Hafenstadt Callao, alsbald auch in Lima auf und verbreitete sich in den folgenden Jahren über einen grossen Theil der peruanischen Küste, ohne jedoch in die gebirgigen Gegenden des Binnenlandes vorzudringen. Von dem ersten Erscheinen der Seuche im Jahre 1854 bis zum Jahre 1868—69, in welchem es daselbst besonders schwer geherrscht hat [10]), ist Gelbfieber niemals ganz aus Peru verschwunden [11]). — *Chile* ist von Gelbfieber bis jetzt verschont geblieben, dagegen ist die Krankheit seit dem Jahre 1857 von Brasilien aus wiederholt nach den *Rio-de-la-Plata-Staaten* eingeschleppt worden, zuerst im Jahre 1857 nach Montevideo [12]), sodann im folgenden Jahre nach Buenos-Ayres [13]), im Jahre 1869 nach Asuncion, wo sie auch im nächsten Jahre herrschte [14]), ferner 1870 nach Corrientes [15]) und Buenos-Ayres [16]) und 1872 von

---

1) Die Beschreibung, welche Piso (De medicina Brasil. lib. I. p. 13, lib. II. p. 15) aus der Mitte des 17. Sec. über die in Brasilien beobachteten bösartigen Fieber giebt, lässt sich nicht auf Gelbfieber deuten und bezüglich der von Ferreyra da Rosa (Trattado da constituiçao pestilencial de Pernambuco. Lisboa 1694) geschilderten Epidemie, welche 1687 bis 1694 in Pernambuco geherrscht hat, erklärt Sigaud (p. 166) ausdrücklich, dass dieselbe nichts mit Gelbfieber gemein gehabt hat.

2) Frezier, Relat. du voyage dans le mer du Sud etc. Paris 1716. 41.

3) Leblond p. 199. — 4) Ulloa p. 149. — 5) Celle p. 80; Smith (VII), p. 244.

6) Vergl. hierzu Mc William, Baker, Paterson, M'Kinlay, Döllinger, Wucherer, Lallemant, bes. de Moussy, Description géogr. et statist. de la Confédération argentine. — 7) Lallemant p. 120 ff.

8) Rey nach zahlreichen Berichten brasilianischer Aerzte.

9) Vergl. hierzu Eysaguirre. Die Mittheilungen über Gelbfieber in Peru von Smith (I u. V) sind mit Vorsicht zu benützen, da Verf. die Krankheit mit dem damals gleichzeitig herrschenden Dengue und mit der später in den gebirgigen Gegenden des Landes vorherrschenden Fieberseuche confundirt hat, welche, wie Macedo (Gaz. med. de Lima 1858, Nr. 48) u. a. nachgewiesen hat, nicht Gelbfieber, sondern Flecktyphus gewesen ist.

10) Bericht in Lancet 1869. March 446. — 11) Boilleau in Compt. rend. 1869. LXIX. Nr. 18.

12) Brunel, Mantegazza I. p. 10, Scrivener (II). — 13) Scrivener (I).

14) Hiron. — 15) id. — 16) id., Scrivener (I), Leeson.

Pernambuco wieder nach Montevideo [1]). — Seitdem scheint Gelbfieber diese Gegenden nicht heimgesucht zu haben.

Einen auffallenden Gegensatz gegen das grosse Verbreitungsgebiet des Gelbfiebers auf der westlichen Hemisphäre bildet das sehr beschränkte Vorkommen der Krankheit in der alten Welt, wo sie, abgesehen von ganz vereinzelten Ausbrüchen im Südwesten Europas, nur an einem Punkte, auf der *Westküste Afrikas* angetroffen wird. — Wie bald nach den ersten Ansiedelungen der Europäer auf diesem Küstenstriche sich Gelbfieber daselbst gezeigt hat, lässt sich aus den, den vergangenen Jahrhunderten angehörigen sparsamen, wenig verlässlichen ärztlichen und Reiseberichten von dort nicht beurtheilen; die erste sichere Nachricht [2]) finden wir in dem Berichte von Schotte über die Gelbfieber-Epidemie 1778 in St. Louis (Senegal), welche, wie alle späteren Epidemieen daselbst, auf eine Einschleppung der Krankheit aus der *Sierra Leone* zurückgeführt werden konnte; dieser Küstenstrich, die Sierra Leone, scheint in der That den Hauptsitz der Krankheit zu bilden und den Ausgangspunkt des epidemischen Auftretens derselben auf den nördlich und südlich gelegenen Gegenden, so wie auf den West-Afrikanischen Inseln abzugeben. Ich habe im Folgenden die seit dem Anfange dieses Jahrhunderts bekannt gewordenen Gelbfieber-Epidemieen des ganzen hier genannten Terrains chronologisch und chorographisch zusammengestellt.

Chronologische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf der Westküste Afrikas und den West-Afrikanischen Inseln.

1810	Teneriffa (von Cadix eingeschleppt): Busto y Blanco (I), Vergoara.
1816	Sierra Leone: Bancroft, Sequel p. 240. — Congo-Küste: Moreau (XIV).
1823	Sierra Leone: Mc Diarmid 448, Boyle 201, Bryson (I) 35, Gore 405. — Ascension: Burnett (I), Fergusson (II) 840.
1825	Sierra Leone: Boyle 201, Gore 407.
1829—30	Sierra Leone: Boyle, Bryson, Mc Diarmid ll. cc., Gore 408.
1830	Senegambien: Thevenot 254, François (II), Chevée.
1837—39	Sierra Leone: Bryson (I) 65, Mc Diarmid 444, Clarke, Gore 409.
1837	Senegambien: Fergusson (III) 841, Cédont. — Ascension: l. c. ad ann. 1823.
1839	Fernando Po: Bryson (I) 68.
1845—47	Sierra Leone: Bryson (I) 156, Clarke, Gore 411.
1845—46	Boavista (Cap Verd'sche Insel): Mc William, King, Bryson (I) 96.
1846	Canarische Inseln (aus Amerika eingeschleppt): Busto y Blanco.
1852 / 1857	Goldküste (Grand-Bassam, Dabou): Sarrouille.
1858	Senegambien (Gorée).
1859	Sierra Leone: Clarke, Gore 412. — Senegambien (Gorée, Bathurst): Cedont.
1860	Gambia (Macarthy's Island). — Congo-Küste (Loando, Angora).
1862	Sierra Leone. — Gold-Küste: Sarrouille. Benin-Küste (Calabar): Bericht in Transact. of the London epidemiol. Soc. I. 387. — Congo-Küste: Bericht ib. — Fernando Po. — Cap Verd'sche Inseln. — Teneriffa u. Palma (Canar. Inseln): Busto y Blanco.
1864	Sierra Leone (Lagos).
1865	Sierra Leone: Gore 413, Mackay. — Congo-Küste (Loanda): Mackay.
1866	Sierra Leone: ll. cc. — Senegambien (Gorée, Bathurst): Cedont.

1) Scrivener (II), Brendel. — 2) Busto y Blanco erwähnt zweier Gelbfieber-Epidemieen, 1701 und 1771 auf den canarischen Inseln, beide jedoch, wie hinzugefügt wird, von den Antillen eingeschleppt.

1867	Senegambien (St. Louis): Carbonnel p. 30.
1868	Sierra Leone. — Senegambien. — Cap Verd'sche Inseln (St. Jago, Brava): de Silva.
1878	Sierra Leone (?). — Senegambien: Crevaux.

Chorographische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf der Westküste Afrikas und den West-Afrikanischen Inseln.

Sierra Leone: 1816. 1823. 1825. 1829—30. 1837—39. 1845—47. 1859. 1862. 1864. 1865—66. 1868. 1878(?).
Senegambien: 1778. 1830. 1837. 1858. 1859. 1860. 1866. 1867. 1868. 1878.
Goldküste: 1852. 1857. 1862.
Benin-Küste: 1862.
Congoküste: 1816. 1860. 1862. 1865.
Ascension: 1823. 1837.
Fernando Po: 1839. 1862.
Cap Verd'sche Inseln: 1845. 1862. 1868.
Canarische Inseln: 1701. 1771. 1810. 1846. 1862.

Auf der Nordküste Afrikas ist Gelbfieber nur einmal, im Jahre 1804 auf der an der Küste von Marocco gelegenen kleinen Insel mit der spanischen Festung Alhuzemas beobachtet worden, wohin die Krankheit von Catalonien eingeschleppt worden war [1]).

Den letzten Punkt, auf dem Gelbfieber bis jetzt eine epidemische Verbreitung gefunden hat, bildet der Südwesten *Europas*, und zwar, abgesehen von dem einmaligen Vorherrschen der Krankheit, 1694 in Rochefort, wo sie als bösartiges Malaria-Fieber angesehen wurde [2]), und 1804 in Livorno, wohin die Seuche von Cadiz eingeschleppt worden ist [3]), die *südwestliche Küste der pyrenäischen Halbinsel und Majorka.*

Die Reihe der Gelbfieber-Seuchen in *Spanien* beginnt mit dem Jahre 1700, in welchem die Krankheit epidemisch in Cadiz auftrat [4]), ohne sich jedoch, wie auch in den späteren Epidemieen in dieser Stadt in den Jahren 1730—31 [5]), 1733—34 [6]), 1764 [7]) und 1780 [8]) nach andern Orten hin zu verbreiten. so dass mit Ausnahme einer Gelbfieber-Epidemie 1723 in Lissabon [9]) und 1741 in Malaga [10]), während des 18. Jahrhunderts Cadiz der einzige von der Seuche heimgesuchte Ort der Halbinsel blieb. — Einen um so bedeutenderen Umfang erlangte die Krankheit daselbst mit dem Beginne des laufenden Seculums, indem sie sich in den Jahren 1800—1804 von dem wieder zuerst ergriffenen Cadiz aus über einen grossen Theil von Granada und Andalusien epidemisch verbreitete, in nördlicher Richtung längs der Ufer des Guadalquivir bis Cordova fortschritt. demnach tief ins Binnenland vordrang und von Andalusien aus die Küstenstriche von Murcia. Valencia und Catalonien heimsuchte [11]). — Einer zweiten, aber viel beschränkteren Gelbfieber-Epidemie auf spanischem Boden begegnen wir im Jahre 1810; die Krankheit brach zur Herbstzeit ziemlich gleichzeitig in Cadiz [12]). Cartagena [13]) und

1) Bally (II). — 2) Chirac, Traité des fièvres malignes. Paris 1742. p. 30.
3) Palloni, Lacoste, Barzelotti, Dufour. — 4) Arejula (II) 454.
5) Fellowes 23, Gonzalez 5, Villalba II. 185. — 6) Bally (I) 42.
7) Fellowes 25, Gonzalez 6. — 8) Ketterling.
9) Sanchez, Bancroft (I) 436 (nach einem handschriftlichen Berichte von Kennedy), Lyons 8. 110. — 10) Rexano, Rubio, Villalba II. 203, vergl. auch Martinez y Montes, Topogr. med. de la ciudad de Malága. Mal. 1852. 486.
11) Vergl. hierzu die Schriften von de Maria 23, Bally (I) 71—90, Salgado, Gonzalez, Arejula (I) und (IV) 137 ff. — 308, Armesto, Fellowes 33. 87, Ferrari, Berthe a. v. O., Kerandren (II), Salamanca, Pym 20, Soucrampe, ferner die epidemiol. Berichte in Period. de la sociedad med.-quir. de Cadiz 1824. Tom. III. N. IV. Append., Discorso sobre el origin . . . de la enfermedad malign. cont. en la ciudad de Cadix 1800. Cad. 1800, Manifesto sobre la epidemia . . de Sevilla . . en año 1800 etc. Sevilla 1800 und Brit. army reports 1839. 10a.
12) Doughty, Fellowes 226. 287, Leiblin, Flores, Mellado.
13) de Maria 123, Vance, Prondfoot.

Gibraltar [1]) aus, erschien in den nächstfolgenden beiden Jahren an den genannten Orten von Neuem und verbreitete sich von denselben wieder über mehrere Küstenstädte von Granada, Murcia und Valencia [2]). — Die dritte und letzte grössere Gelbfieber-Epidemie auf spanischem Boden hat in den Jahren 1819—21 geherrscht; auch diesmal litt vorzugsweise Andalusien und Granada, später auch Murcia und Catalonien, wo nicht bloss Barcelona und andere Küstenorte, sondern auch mehrere im Binnenlande gelegene Städte, namentlich Tortosa, ergriffen wurden [3]) und von Barcelona aus wurde, wie im Jahre 1804 [4]), so auch im Jahre 1821 [5]) die Seuche nach Palma (Majorka) verschleppt. — Seit dem Jahre 1821 hat Gelbfieber in Spanien noch viermal, immer aber in beschränktem Umfange epidemisch geherrscht: 1823 in dem Hafenorte los Passages (am Meerbusen von Biscaya), durch eine spanische Brigantine aus Havanna eingeschleppt [6]), 1828 in Gibraltar [7]) und 1870 in Barcelona [8]), beide Male ebenfalls von den Antillen importirt und bei dem letzten Ausbruche durch den Schiffsverkehr nach Alicante, Valencia und Palma (Majorka) [9]) verbreitet, endlich im Jahre 1878 in Madrid, wohin die Seuche, wie später mitgetheilt werden soll, durch Truppen aus Cuba gelangte [10]).

Seit der Gelbfieberepidemie 1723 in Lissabon ist *Portugal* bis zum Jahre 1850 von der Krankheit ganz verschont gewesen; in diesem und dem folgenden Jahre sind in Porto vereinzelte Erkrankungen an Gelbfieber unter Zollbeamten und andern Individuen beobachtet worden, welche auf mehreren mit Gelbfieberkranken eingelaufenen Schiffen beschäftigt gewesen waren. Unter denselben Verhältnissen, aber in weiterem Umfange (in der Zeit vom 21. Juli bis 2. October waren 120 Individuen erkrankt und von diesen 53 erlegen) hat sich die Krankheit hier im Jahre 1856 gezeigt, auch in Belam und Lissabon waren vereinzelte Fälle vorgekommen; epidemisch ist die Seuche in Lissabon erst im folgenden Jahre aufgetreten und hat sich von hier nach Belam, Olivaes und Almada verbreitet [11]). — Später sind noch wiederholt (1858, 1860, 1864) Gelbfieberfälle in portugiesische Häfen eingeschleppt worden, ohne jedoch zu einem epidemischen Ausbruche der Krankheit Veranlassung zu geben [12]).

Auch in andere westeuropäische Hafenplätze sind wiederholt Schiffe mit Gelbfieber-Kranken eingelaufen, so namentlich 1802, 1839 und 1856 in Brest [13]), 1861 in St. Nazaire [14]), 1843, 1851, 1864 und 1865 in Swansea [15]), 1852, 1866 und 1867 in Southampton [16]); strenge Vorsichtsmaassregeln haben jedoch, zum Theil ohne Zweifel von Witterungsverhältnissen unterstützt, die Verschleppung der Krankheit von den Schiffen und aus den Quarantaine-Anstalten zumeist verhindert, und nur in einzelnen Fällen, so 1856 in Brest, 1861 in St. Nazaire und 1864 in Swansea, hat sich die Krankheit verschiedenen, mit den inficirten Schiffen in unmittelbare Berührung gekommenen Individuen, besonders Zollbeamten und Schiffsarbeitern, in St. Nazaire auch der Mannschaft einiger in der Nähe des ursprünglich inficirten Schiffes ankernder Fahrzeuge mitgetheilt, eine allgemeine Verbreitung in der Bevölkerung der Hafenplätze aber nicht gefunden.

---

1) Burnett (II), Pym 47, Amiel (I), Gilpin (I), Humphrey. — 2) Vergl. hierzu Fellowes 238. 239, Pariset et Mazet 75, Velasquez, Vance, Pym 61.
3) Pariset et Mazet, Ferrari, Jackson (III) 9. 64, O'Halloran, Bally (II), Audouard (I), Rochoux, Bahi, Costa, Rapport . . . sur l'origine de la fièvre jaune, qui a régné en 1821 à Barcelona etc., trad. par Rayer. Par. 1822, Bericht in Report. général d'anat. et de physiol. pathol. 1826. I. p. 1, und zahlreiche Berichte in Period. de la soc. med.-quir. de Cadiz 1824. l. c. — 4) Bally (II) 61. — 5) id. 64, Almedovar.
6) de Arruti, Montes, Collineau, Audouard (II), Melier 301.
7) Louis, Chervin (I), Wilson (II), Guyon (I), Amiel (II), Barry, Fraser (II).
8) Memoria historico-cientifica sobre la epidemia de fiebre amarilla sufrida en Barcelona en 1870 etc. Barcelona 1872, Larrey; vergl. auch Ullersperger im Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1870, Nr. 44 und Deutsche Klinik 1871, Nr. 13.
9) Lancet 1870. Oct. 483. — 10) Bericht in Lancet 1878. Nov. 641 und Guichet.
11) Vergl. hierzu Relatorio da epidemia de febre amarilla em Lisboa no anno 1857. Lisboa 1859, Guyon (II), Lyons.
12) Bericht in Jorn. de la Socied. das sc. med. de Lisboa 1864.
13) Kerandren (I) 19, Bertulus (I), Chervin (II), Beau. — 14) Melier.
15) Buchanan. — 16) Wiblin, Berichte in Med. Times and Gaz. 1866. II. 557. 590. 672 und in Lancet 1866. II. 550, 1867. I. 119, II. 569.

Ein Blick über das hier geschilderte Verbreitungsgebiet von Gelbfieber zeigt, dass die ganze Westküste und der bei weitem grösste Theil des Binnenlandes von Nord-Amerika, so wie, mit Ausschluss der oben genannten Punkte, Afrika und Europa von der Krankheit bisher ganz unberührt geblieben ist; alles, was über das Vorkommen von Gelbfieber in Europa schon vor der Entdeckung Amerikas gesagt worden ist, beruht auf diagnostischen Irrthümern und dieselben Täuschungen liegen den Nachrichten über das angebliche Vorherrschen der Krankheit in Kleinasien, Indien, dem indischen Archipel u. a. Gegenden des Festlandes oder der Inseln Asiens zu Grunde, das ebenso, wie Australien, von Gelbfieber bisher niemals heimgesucht worden ist. — Die *geographischen Gränzen des Verbreitungsgebietes von Gelbfieber* reichen auf der westlichen Hemisphäre vom 34°54 S. B. (Montevideo) bis 44°39 N. B. (Halifax), auf der östlichen von 8°48 S. B. (Ascension) bis 51°37 N. B. (Swansea); berücksichtigt man jedoch nur das epidemische Vorkommen der Krankheit, so bildet auf der westlichen Hemisphäre die Parallele von 43°4 (Portsmouth, N.-Hamp.), auf der östlichen von 43°34 (Livorno) die nördliche Gränze.

§. 81. Selten ist Gelbfieber als *Pandemie* aufgetreten, so namentlich gegen Ende des 18. Jahrhunderts (1796—98), ferner in den Jahren 1819—20 (in welchen die Krankheit auch in Spanien eine bedeutende Verbreitung erlangt hat), sodann im Jahre 1839 und nun in schneller Folge 1852—53 (zu welcher Zeit auch der allgemeine Ausbruch der Seuche auf dem südamerikanischen Continente erfolgt ist), 1855—56, 1866—68, 1873 und 1876—78. Offenbar steht die Zunahme in der Häufigkeit und in der Extensität dieser pandemischen Ausbrüche im Verhältnisse zu dem gesteigerten und vervollkommneten internationalen, und besonders maritimen Verkehre. — In beschränkterem Umfange, als *Epidemie* an mehr oder weniger zahlreichen, oft nur vereinzelten Punkten vorherrschend, bildet Gelbfieber dagegen eine ständige Krankheit innerhalb der zuvor geschilderten Gränzen ihres Verbreitungsgebietes, so dass die Seuchengeschichte vom Jahre 1791 an nur sehr wenige von Gelbfieber-Epidemieen ganz freie Jahre aufzuweisen hat, und auch diese dürften nur scheinbar freie sein, da die grosse Lückenhaftigkeit epidemiologischer Mittheilungen von vielen Punkten der Antillen und aus Mexico es nicht möglich macht, den ganzen Umfang in der zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Krankheit richtig zu bemessen.

Der Ausbruch einer Gelbfieber-Epidemie erfolgt niemals plötzlich, immer gehen demselben längere oder kürzere Zeit (von 4—8 Wochen und darüber) eine Reihe vereinzelter Krankheitsfälle vorher, alsdann pflegt die Epidemie gewöhnlich schnell zu ihrer Akme heranzuwachsen, während ihres Bestandes übrigens mannigfachen, besonders von dem Zuzuge Fremder abhängigen Schwankungen unterworfen zu sein und entweder allmählig, oder auch wohl, und zwar namentlich unter dem Einflusse später zu erwähnender Witterungsverhältnisse plötzlich zu erlöschen. — In dem räumlichen Verhalten zeigen die einzelnen Epidemieen grosse Verschiedenheiten: häufig bleibt die Krankheit auf einen Stadttheil beschränkt, der dann auch wohl in allen an dem Orte vorkommenden Gelbfieber-Epidemieen den ausschliesslichen oder doch

vorwiegenden Sitz der Krankheit bildet, wie dies in ausgesprochener Weise in Charleston, Baltimore, Philadelphia, New-York, Boston, zum Theil auch New-Orleans und vielen von Gelbfieber mehrfach ergriffen gewesenen Städten Spaniens beobachtet worden ist; oder die Krankheit verbreitet sich über mehrere Quartiere, mitunter auch über die ganze Stadt, aber auch unter diesen Umständen concentrirt sie sich stets an einzelnen Punkten, in einzelnen Häusern, Häusercomplexen oder Strassen, nicht selten mit vollkommener Verschonung der Nachbarschaft derselben. — Diese Bildung einzelner Krankheitsheerde bei Gelbfieber erinnert lebhaft an den Verbreitungsmodus von Cholera, sie zeigt sich übrigens nicht weniger deutlich auch in dem Umstande ausgesprochen, dass sich die Krankheit nicht selten ausschliesslich auf die im Hafen oder auf der Rhede eines Ortes gelegenen Schiffe beschränkt.

Ebenso wie in dem räumlichen machen sich auch in dem zeitlichen Umfange von Gelbfieber-Epidemieen manche Verschiedenheiten bemerklich. — In vielen Fällen beträgt die Dauer derselben nur einige Wochen oder wenige Monate, andere Male zieht sie sich über ein halbes Jahr und darüber hin, oder sie überdauert selbst mehrere Jahre, während welcher zahlreiche Schwankungen von Nachlass und Exacerbation hervortreten, die theils von Witterungsverhältnissen, theils von lebhafteren Bevölkerungsbewegungen (Zuzügen von Fremden, Eintreffen von Truppen u. s. w.) abhängig sind, und nicht weniger grosse Differenzen zeigen sich, wie die oben mitgetheilten chorographischen Uebersichten der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, in Nord- und Central-Amerika und auf der afrikanischen Küste erkennen lassen, in der Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Orte oder Landstriche von der Seuche heimgesucht worden sind.

§. 82. Einer der interessantesten Punkte in der Geschichte des Gelbfiebers tritt uns schliesslich in dem Einflusse entgegen, welchen *Race-, Nationalitäts- und Acclimatisationsverhältnisse* der Bevölkerung auf die Krankheitsverbreitung äussern.

An denjenigen Punkten der Gelbfieberzone, an welchen die Krankheit den Character eines mehr oder weniger ständigen, gleichgültig ob einheimischen oder fortdauernd importirten Leidens trägt, sind vorwiegend frisch angekommene oder noch nicht acclimatisirte Fremde der Seuche unterworfen, während die Eingeborenen und die creolisirten oder acclimatisirten Einwanderer sich einer mehr oder weniger vollkommenen Exemption von der Krankheit erfreuen.

Hierüber herrscht unter den Beobachtern an allen Orten und zu allen Zeiten eine volle Uebereinstimmung, so dass dieses Verhalten der Bevölkerung innerhalb der Gelbfieber-Zone zur Krankheit nicht besser ausgedrückt werden kann, als mit den Worten von La Roche (II. p. 25): „Within the tropics, the population consists of two classes — the first composed of the natives and acclimatized, who, so far as relates to the fever in question, live with immunity amid the sick and the dying, the second of strangers, who are almost inevitably attacked by the reigning disease and perish in a large proportion." — Aus eben diesem Umstande erklärt sich die bereits zuvor mehrfach angedeutete, so häufig beobachtete Thatsache, dass die nur in vereinzelten Fällen vorgekommene Krankheit nach dem Eintreffen grösserer Massen von Fremden (bei dem Einlaufen zahlreicher Schiffe, Truppenzügen, massenhafter Einwanderung u. s. w.) plötzlich eine epidemische Verbreitung gewonnen und unter eben diesen Individuen enorme Verheerungen angerichtet

hat, während der eingeborene oder acclimatisirte Theil der Bevölkerung auch später fast ganz verschont geblieben ist [1]).

Die Höhe dieser Prädisposition der Fremden ist, bis zu einem gewissen Grade, abhängig von ihrer *Nationalität*, resp. von der Temperatur ihres Heimathlandes, indem sie in dem Verhältnisse steigt, aus je höheren Breiten dieselben stammen, und zwar spricht sich dies Verhältniss nicht nur in den relativen Erkrankungs-, sondern auch Mortalitäts-Grössen aus. „The mortality of the vomito to the new-comer from the cooler latitudes," erklärt Townsend (II. 339), „may be said to be in an exact ratio to the distance from the aequator of his place of nativity and residence."

Aus der grossen Zahl der diese Thatsache bestätigenden Daten [2]) hebe ich folgende specieller hervor: Blair erklärt (p. 59) nach seinen 1837—1845 in Guayana gemachten Erfahrungen: „Je niedriger die Isochimene des Vaterlandes der Befallenen, desto heftiger war die Erkrankung, so dass, während die Sterblichkeit unter den Westindiern nur 6.9 % der Erkrankten betrug, dieselbe bei Italienern und Franzosen auf 17.1 %, bei Briten auf 19.3 %, bei Deutschen und Holländern auf 20.2 %, bei Skandinaviern und Russen auf 27.7 % stieg. — Nach den Mittheilungen von Barton kamen in der Epidemie 1853 in Orleans auf 1000 Erlegene

von eingeb. Creolen	3.58	von Fr. aus Frankreich	48.13
„ Fr. aus Westindien, Mexico und Südamerika . . .	6.14	„ „ „ Brit. Amerika . . .	50.24
„ „ „ d. südl. Staaten der U. S.	13.22	„ „ „ Britannien	52.19
„ „ „ Spanien und Italien .	22.06	„ „ „ Deutschland . . .	132.01
„ „ „ Mittelstaaten der U. S.	30.69	„ „ „ Skandinavien . . .	163.26
„ „ „ New-York u. N. England	32.83	„ „ „ Oesterreich u. Schweiz	220.08
„ „ „ d. westl. Staaten der U. S.	44.23	„ „ „ Niederlanden . . .	328.94.

Die durch *Acclimatisation erworbene Immunität von Gelbfieber*, die übrigens keine absolute ist, wird nur durch einen langjährigen Aufenthalt in einem von der Krankheit ständig heimgesuchten Orte, am sichersten aber mit einmaligem glücklichem Ueberstehen der Krankheit selbst gewonnen, während das wenn auch dauernde Verweilen an einem zwar innerhalb der Gelbfieberzone gelegenen, von der Krankheit aber selten oder gar nicht berührten Orte die Prädisposition im Individuum zwar etwas, aber, wie es scheint, in einem nicht wesentlich höheren Grade als der Aufenthalt in tropischen oder subtropischen Gegenden überhaupt tilgt.

„Les chances d'immunité," sagt Dutroulau (IV) p. 369, „paraissent pourtant en rapport direct avec les temps de séjour dans les foyers; mais il n'y a d'acclimatement acquis que pour ceux qui ont traversé une précédente période épidémique sans avoir quitté le pays et qui tous ont été plus où moins impregnés du principe épidémique, surtout pour ceux qui ont en une première attaque de fièvre jeune complète." — In gleicher Weise erklärt Dowler (I) p. 37: „It is the resident city creole, not the country creole — not the creole who migrates every summer to New-York, London or Paris — that may hope for as good health as is possible to humanity, white two or three hundred others daily fall victims around him." — Simons zieht aus seinen in Charleston gemachten Beobachtungen den Schluss: „all persons, who have not spent a yellow fever year there are liable to the disease, and it is questionable if they are wholly exempt until they have had the disease." und Rufz theilt (p. 628) die bemerkenswerthe Thatsache mit,

1) Beispiele hiervon theilen Leblond p. 226 und Kerhuel aus Cayenne, Legris aus Mexico, Lemprière II. 52, 55 aus Jamaica, Desportes I. 166 und Moreau (I) 74 aus Domingo, Davy 281 aus Barbados, Wurdeman aus Charleston, Fortin 312 und Drake II. 195 aus New-Orleans, Posey aus Savannah u. v. a. mit.

2) Vergl. hierzu Chisholm II. 144, Taylor 205, Savarésy 260, Bally (I) 268. 334, Dickinson (II) 13, Dickson (II) 257, Arejula (II) 325, Mc Kinlay 340, Arnold 26, Zimpel 68, Lallemant 21, Wucherer (I), Jewell (I), Bernard 21, u. v. a.

dass auf der Insel Martinique, die vom Jahre 1826—1838 vom Gelbfieber ganz verschont gewesen war, in der Epidemie des Jahres 1838 zahlreiche Individuen, wenn auch meist leicht, erkrankten, welche 6—10 Jahre auf der Insel zugebracht hatten. — Von je 100 an Gelbfieber 1876 in Rio Janeiro erlegenen Fremden hatten, nach den Mittheilungen von Rey (p. 382),

41	zwischen	1 Tage — 6 Monate		
39	„	6 Mon. — 1 Jahr		
14	„	1 Jahr — 2 „	in Rio gelebt [1]).
4	„	2 „ — 3 „	
2	„	4 „ — 6 „	

Ueber das Erkranken solcher Individuen, welche in der nächsten Nähe von Gelbfieberheerden geboren waren und daselbst lange Zeit gelebt hatten, sobald sie sich ausser ihrer Heimath den endemischen Einflüssen aussetzten, liegen zahlreiche Mittheilungen aus Charleston (von Ramsay (IV) und Dickson (II) (257), New-Orleans (von Dowler 35), Martinique (Keraudren 23), Dominica (Imray), aus Barbados (Fergusson (IV) 181), aus Mexico (Crouillebois 434, Moufflet, Heinemann (I) 164, (II) 159, Watson) u. v. a. O. vor.

Aus diesen Thatsachen erklärt sich zunächst der Umstand, dass ein mehrmaliges Erkranken eines Individuums an Gelbfieber zu den Seltenheiten gehört, von einzelnen Beobachtern [2]) selbst ganz in Abrede gestellt, von andern [3]) so weit zugegeben wird, dass ein zweiter schwerer Anfall nur bei solchen Individuen vorkommt, bei welchen der erste Anfall ein sehr leichter gewesen war, oder umgekehrt der zweite Anfall sich leicht gestaltete, wenn der erste unter heftigen Erscheinungen verlaufen war, übrigens ein wiederholtes Erkranken gemeinhin nur unter solchen, sogleich zu nennenden Verhältnissen vorkommt, welche die durch Acclimatisation gewonnene Immunität absolut herabsetzen oder doch relativ insufficient machen. — Sodann aber wird aus der zuvor angeführten Thatsache begreiflich, dass in Gegenden, welche nicht ständige Gelbfieber-Heerde bilden, in welchen die Krankheit nur selten vorkommt, so dass die einzelnen Ausbrüche durch vieljährige Zeiträume von einander getrennt sind, von einer Acclimatisation gar nicht die Rede sein kann, die Eingeborenen und alten Ansiedler in erheblicher Zahl und vielfach tödtlich erkranken und sich vor den Fremden nur in so weit eines Vorzuges erfreuen, als eben die klimatischen Verhältnisse, unter welchen sie gelebt haben, sie für die Erkrankung weniger prädisponirt machen, als eben diese es sind.

Ob es eine durch *Racen-Eigenthümlichkeiten bedingte, angeborene Immunität von Gelbfieber* giebt, erscheint noch fraglich. — Für alle, der *weissen Race* angehörigen Völkerschaften ist eine solche wohl entschieden in Abrede zu stellen und die relative Immunität, deren sich die Creolen erfreuen, ist zum Theil auf Acclimatisation, zum Theil auf den Umstand zurückzuführen, dass viele derselben schon in der Kindheit einen Gelbfieber-Anfall überstanden haben und eben dadurch immun geworden sind.

„Those native children," sagt Shecut (p. 108), „that arrive to the age of nine years, are thence considered as naturalized to the climate; but, until this, they

---

1) Weitere hiehergehörige Mittheilungen findet man auch bei Keraudren (I) 24, Imray (I) 94, Fergusson (IV) 144, Doughty 64, Heinemann (I) 164 u. v. a.

2) Seaman 40, Lining, Dickson (II) 273, Archer 61, Nicholson 810, Barrington 311, Strobel 202, Dowler 35, Arejula (II) 190 u. v. a.

3) Ohne Zweifel sind die Fälle von wiederholtem Erkranken an Gelbfieber noch viel seltener, als die Beobachter angeben, da nachweisbar zahlreiche diagnostische Irrthümer, resp. Verwechselungen zwischen Gelbfieber und schweren biliös-remittirenden Malaria-Fiebern vorgekommen sind, welche das Urtheil in dieser, wie in manchen andern Beziehungen getrübt haben.

stand equally exposed to the disease with strangers or foreigners," und Lota (Archiv. de méd. nav., 1870. Octbr.-Dcbr. XIV, 344) erklärt: „les fièvres qui frappent les enfants créoles pendant les épidémies de fièvre jaune sont des formes plus ou moins accentuées de celle-ci, et l'immunité dont jouissent les créoles adultes à l'égard de la fièvre jaune, quand dans leur enfance ils n'ont pas quitté leur pays, n'est pas un bénéfice de race ou de climat: c'est une préservation acquise par une atteinte antérieure de cette affection." Derselben Ansicht ist auch Heinemann (I. 164) auf Grund der Erfahrungen, welche er selbst und andere aufmerksame Beobachter in Vera-Cruz gemacht haben. — Die Annahme, dass Kinder von Gelbfieber verschont sind, ist nach den Beobachtungen, welche Chisholm (II. 281) auf Antigua, Blair (II) in Guayana, Dickson (257) und Simons (I) in Charleston, Rufz (127) auf Martinique, Gros und Gerardin (7) in New-Orleans, niederländische Aerzte (Nederl. Tijdschr. voor Genesk. 1860. 256) auf Curaçao u. v. a. gemacht haben, vollkommen unbegründet, und wenn Faget (32), Mercier, St. Vel u. a. behaupten, dass diese als Gelbfieber gedeuteten Erkrankungen bei Kindern nichts anderes als schwere Fälle von Malaria-Fieber seien, so dürfte, wie auch Heinemann andeutet, eher das umgekehrte Verhältniss statt haben, resp. die angebliche Exemption der Kinder von Gelbfieber darauf beruhen, dass man die bei ihnen vorkommenden Krankheitsfälle stets als Malaria-Fieber ansieht.

Eben so wenig wie bei der weissen Race, kann nach den Erfahrungen, welche in Nord-Amerika, Mexico und Brasilien gemacht worden sind, bei den *amerikanischen Indianern* (Rothhäuten), und nach den in Cayenne gemachten Beobachtungen von Kerhuel bei den *Hindu* von einer angeborenen Immunität von Gelbfieber die Rede sein; dagegen lässt sich eine solche für die *schwarze (Neger-Race)* nicht wohl in Abrede stellen und dasselbe gilt vielleicht auch für die *mongolischen Völkerschaften,* wenigstens erklärt Eysaguirre (p. 12): „les Chinois établis à Lima étaient, comme les nègres naturels du pays, presque à l'abri du fléau."

„It is a will established fact," erklärt Fenner (p. 56), „that there is something in the negro constitution, which affords him protection against the worst effects of yellow fever, but what it I am unable to say," in gleicher Weise äussert sich Doughty (p. 50): „in the natives of Africa . . . the constitution appeared to me as secure against yellow fever, as a person, who has had the small-pox, is against its recurrence," und ebenso erklären viele erfahrene Aerzte [1]), bei Negern niemals einen Fall von Gelbfieber gesehen zu haben, während andere [2]) wenigstens zugeben müssen, dass die Krankheit bei Negern sehr viel seltener vorkommt und sehr viel milder verläuft, als bei den übrigen Racen.

Dass es sich hier bei der Neger-Race nicht um eine erworbene, sondern um eine angeborene Immunität handelt, dürfte vielleicht daraus zu erschliessen sein, dass dieselbe auch den in der Gelbfieber-Zone nicht acclimatisirten Negern in bemerkenswerther Weise zukommt, und dass sie um so vollkommener ist, je reiner die Racen-Eigenthümlichkeiten im Individuum erhalten ist.

Die erstgenannte Angabe bestätigt Daniell, der (p. 64) hervorhebt, dass in der Epidemie 1820 in Savannah unter 300 dahin frisch importirten Negern nicht ein Erkrankungsfall an Gelbfieber constatirt worden ist, ferner Blair, der aus der Epidemie 1852—53 in Guayana bemerkt: „that of 7890 African (black) immigrants none contracted yellow fever," Reynaud und Bouffier, welche übereinstimmend darauf aufmerksam machen, dass unter den nahe 500 Negern, welche

1) Arnold p. 34, Moultrie 4, Leblond 161, Curtis 244, Dickson, Essays I. 345, Hume (I) 230, Bally (I) 305, Eysaguirre, Gouin, Hille 38, Crouillebois 434, Schmidtlein 56 u. v. a.

2) Rufz (II) 127, Dowler 38, Tidyman 325, Mc Kinlay 340, Sarrouille 36, Wucherer (II) 393, Mallory u. a. — In der Epidemie in Shreveport im Jahre 1873 betrug die Sterblichkeit unter der weissen Bevölkerung nahe 26 %, unter der farbigen dagegen nur 6 % der Lebenden (Joney (III) p. 151) und noch grösser war die Differenz in der Epidemie 1876 in Savannah, wo sich (nach Woodhull) dies Verhältniss = 15 : 2 gestaltete.

aus dem Sudan und aus Nubien, also gelbfieberfreien Gegenden, stammend, die französische Armee nach Mexico begleitet hatten und hier fortdauernd in der Fieberzone verweilten, nicht ein Fall von Gelbfieber vorgekommen ist, während die Franzosen und Mexikaner von der Seuche decimirt wurden. — Bezüglich des zweiten Punktes erklärt Nott: „I have seen the disease prevail five times at Mobile and have attended several hundred cases amongs the whites, but not a single well-marked one in a pure blooded negro and not more than two or three in mulattoes;“ ebenso bemerkt Fenner: „the least mixture of the white race with the black seem to increase the liability of the latter to the dangers of yellow fever, and the danger is in proportion to the amount of white blood in the mixture;“ dieselbe Ansicht spricht Bryant (p. 299) nach seinen in der Epidemie 1855 in Norfolk gemachten Beobachtungen aus, und dem entsprechend heben Clarke, Tidyman (p. 325), Nicholson (p. 856), Lewis (III. p. 416) u. a. hervor, dass Gelbfieber bei Mulatten, Quarteronen u. a. m. viel häufiger als bei reinen Negern ist.

So wie man demnach eine unter den genannten Umständen erworbene oder angeborene, mehr oder weniger vollkommene Immunität von Gelbfieber anerkennen muss, so steht anderseits fest, dass diese Immunität unter andern Verhältnissen auch wieder verloren geht oder sich insufficient zeigt. — In erster Beziehung kommt vor Allem der Wechsel des Aufenthaltes, resp. ein längeres Verweilen des acclimatisirten Individuums ausserhalb der Gelbfieber-Zone, besonders in höheren und kälteren Breiten, in zweiter die Schwere der Epidemie in Betracht.

„Like West Indians,“ erklärt La Roche (II. 31); „the acclimatised inhabitants of our southern cities loose the protection they possessed by a prolonged residence in some northern place or in a rural district in the same region.“ — Heinemann berichtet nach vieljährigen in Vera-Cruz gemachten Beobachtungen: „Selbst Fremde können für eine ziemliche Reihe von Jahren unempfänglich für die Krankheit bleiben, wenn sie nur während derselben den Krankheitsheerd nicht verlassen. Die Abwesenheit von nur wenigen Monaten genügt, diese Immunität zu vernichten. . . . Dass durch jahrelange Abwesenheit selbst für Eingeborene der angeborene Schutz gegen Gelbfieber verloren geht, ist eine längst anerkannte Thatsache, ich theile die folgenden zwei Fälle nur deshalb mit, weil sie am Orte ungemeines Aufsehen erregten. Ein Oberst in kaiserlichen Diensten, geborener Veracruzaner, sah sich nach dem Sturze des Kaiserreichs veranlasst nach Europa zu gehen, wo er 3 Jahre verlebte; nach seiner Rückkehr erkrankte er so schwer an Vomito, dass man an seinem Aufkommen verzweifelte. Ein zweiter, hochbejahrter Veracruzaner, welcher durch Decennien die Verwaltung des Militairhospitals leitete, starb im Verlaufe der vorjährigen Epidemie (1878), nachdem er einige Jahre in der Hauptstadt (Mexico) zugebracht hatte.“ — In gleichem Sinne sprechen sich die bei weitem meisten Beobachter aus [1]).

Den Angaben einzelner Berichterstatter zufolge soll die durch Acclimatisation erworbene Immunität sich sogar nur an dem Orte wirksam zeigen, an dem sie gewonnen ist, so dass sie mit einem Wechsel des Aufenthaltsortes schwindet, selbst wenn dieser nicht wesentlich ungünstigere Verhältnisse als der verlassene bietet.

Schon Humboldt (p. 338) hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Eingeborenen von Vera-Cruz, die sich in ihrer Heimath einer absoluten Immunität von Gelbfieber erfreuen, wenn sie nach Havanna oder einem Seuchenheerde in den südlichen Staaten der U. S. von Nordamerika übersiedeln, daselbst eventuell der Seuche erliegen, ähnliche Thatsachen haben Doughty (p. 58. 65), Pugnet (p. 346) u. a. mitgetheilt und eben hieraus erklärt sich die mit einem Deplacement europäischer Truppen von einer Insel Westindiens auf eine andere für dieselben verbundene Gefahr. Man lasse, sagt Cornuel (Annal. marit. 1844. II. 739), zwei

---

1) Wucherer erklärt, auf eigene Beobachtungen und auf die Autorität von Pym gestützt, dieser Ansicht entschieden entgegentreten zu müssen, er hält die durch Acclimatisation einmal erworbene Immunität für eine absolute. — Ohne die Richtigkeit der vom Verf. gemachten Beobachtungen anzuzweifeln, halte ich dieselben, der grossen Majorität der andern Beobachter gegenüber, nicht für entscheidend, am wenigsten aber das Zeugniss von Pym für beweiskräftig.

an verschiedenen Punkten der Antillen stationirte Truppenkörper, die sich in dem befriedigendsten Gesundheitszustande befinden, ihre Garnisonen unter Beobachtung aller Vorsichtsmaassregeln wechseln, und, ohne dass sich in den örtlichen Verhältnissen das Geringste geändert hat, werden unter denselben an beiden Punkten alsbald Gelbfieberfälle auftreten, während unter den übrigen, in den Garnisonen verbliebenen Truppentheilen der frühere Gesundheitszustand ungetrübt fortbesteht. — Bezüglich des zweiten Punktes, die Schwere der Epidemie betreffend, verdient der Umstand Beachtung, dass gerade die schweren Gelbfieber-Epidemieen, wie u. a. 1876—78 in Vera-Cruz, 1796, 1799, 1819, 1833, 1847 und 1853 in New-Orleans, 1817 und 1849 in Charleston, 1821 in Wilmington, 1805 und 1807 auf Jamaica, 1817 auf Trinidad, 1852 auf Martinique, es waren, in welchen Erkrankungen und Todesfälle unter Creolen und acclimatisirten Fremden häufig, mitunter selbst sehr zahlreich vorgekommen sind.

Ganz dasselbe übrigens, was hier bezüglich des Verlustes oder der Schwächung der erworbenen Immunität gesagt ist, scheint in gleicher Weise auch für die angeborene Immunität der Neger-Race zu gelten.

„Afrikaner, die nach Europa oder in die höheren Breiten von Amerika gereist sind," sagt Jackson (p. 146), „sind keineswegs von dieser Krankheit frei, wenn sie zu den westindischen Inseln zurückkehren," Lemprière (II. 29) schliesst sich dieser Erklärung mit den Worten an: „this remark has been fully confirmed by my own experience during the present year (1792—93)," und ähnliche Beobachtungen haben Veitch[1], Bancroft (p. 274) u. a. mitgetheilt. — Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass, nach dem Urtheile durchaus verlässlicher Beobachter[2], Neger in Senegambien, auf Boavista, der Küste von Benin und Biefra, auf Teneriffa, ferner in den vom Gelbfieber seltener heimgesuchten Gegenden von Nordamerika, auch in Guayana und in Brasilien häufiger und schwerer erkranken, als auf der Küste der Sierra Leone, auf den Antillen, der Golfküste, so wie überhaupt an allen denjenigen Punkten, wo Gelbfieber ständig herrscht. — Endlich gilt auch von der Negerrace, dass die ihnen eigenthümliche Immunität von Gelbfieber in schweren Epidemieen insufficient wird, wofür zahlreiche Beispiele, so u. a. aus den Epidemieen 1819, 1820, 1822, 1833 und 1853 in New-Orleans[3], 1878 an vielen Punkten der südlichen Staaten von Nordamerika[4] 1799, 1807, 1824, 1827 in Charleston[5], 1819 in Mobile[6], 1855 in Norfolk[7], 1822 in Pensacola[8], 1837 und 1850 in Guayana[9], 1795 auf Guadeloupe[10], 1835 auf Antigua[11], 1823 in der Sierra Leone[12] u. a. vorliegen.

---

§. 83. Ein Blick auf die Gelbfieber-Zone, d. h. dasjenige Gebiet der Erdoberfläche, auf welchem Gelbfieber dauernd herrscht oder doch häufig epidemisch auftritt, und welches sich auf der westlichen Hemisphäre von 32°46 N. B. (Charleston) bis etwa zu 22°54 S. B. (Rio de Janeiro), auf der östlichen von 14°53° (Cap Verd) bis 5°7 (Cape Coast Castle) N. B. erstreckt, zeigt, dass die Krankheit den ausgesprochenen *Character einer Tropenkrankheit* trägt, und diesen Character bewahrt sie, wie aus dem folgenden hervorgeht, auch in so weit, als diejenigen innerhalb der Gelbfieber-Zone gelegenen Gegenden der Tropen, welche in Folge ihrer Elevation ein gemässigtes Klima haben, von der Krankheit ganz verschont, oder doch nur ausnahmsweise, d. h. unter denselben Bedingungen wie die ausserhalb jener Zone gelegenen Punkte von derselben heimgesucht werden. — Somit erscheint die

1) Letter to the commission for transports of sick and wounded seamen etc. Lond. 1818. 112.
2) La Roche (II) 64, Dutroulau (IV) 369, Vergoara, Mc William, Thevenot 254, Cedont 344, Rush (I) 117, Seaman (I) 6.
3) Valentin (II) 89, Dupuy, Thomas (I), Barton (I) 47, Fenner (I) 54.
4) Mc Meurtry. — 5) Valentin l. c., Ramsay (VIII), Simons (I), Dickson (IV).
6) Drake. — 7) Williman 165. — 8) Drake. — 9) Kerhuel, Fraser.
10) Bishopp bei Pym 118. — 11) Furlong (I) 290. — 12) Boyle 270.

Pathogenese wesentlich an das *Tropenklima* gebunden und die Voraussetzung findet dann auch in der Abhängigkeit, welche die Krankheit in ihrer Entstehung von Jahreszeit und Witterung, speciell der Temperatur, erkennen lässt, seine volle Bestätigung.

Innerhalb des tropisch gelegenen Theiles der Gelbfieber-Zone, auf den Antillen und den von der Krankheit heimgesuchten Punkten der Küste von Mexico und West-Afrika, kommt Gelbfieber zu allen *Jahreszeiten* sporadisch und endemisch vor [1]); die Prävalenz der Krankheit fällt daselbst vorzugsweise in die Zeit von April bis September.

Nach den Mittheilungen von Bouffier (p. 529) kamen von 6941 während eines 32jährigen Zeitraumes in das Marinehospital von Vera-Cruz aufgenommenen Fällen von Gelbfieber auf

Januar . .	151	Mai . .	1058	September . .	720
Februar . .	210	Juni . .	1078	October . . .	494
März . . .	437	Juli . .	815	November . .	281
April . . .	683	August .	769	December . .	245.

Demnach betrug die Zahl der in den Monaten April bis September aufgenommenen Kranken 5123, d. h. 73.8 % der Gesammtzahl. — Von 111 Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen und der Küste von Mexico, bezüglich deren die Zeit des Vorherrschens genauer angegeben ist, haben

im Januar	2	begonnen	7	geendet	im Juli	9	begonnen	8	geendet
„ Februar	5	„	6	„	„ August	8	„	8	„
„ März	7	„	1	„	„ Sept.	15	„	8	„
„ April	16	„	1	„	„ Octbr.	8	„	8	„
„ Mai	9	„	2	„	„ Nov.	4	„	13	„
„ Juni	22	„	3	„	„ Dcbr.	6	„	5	„

Auf der Sierra-Leone-Küste haben sämmtliche Epidemieen, mit Ausnahme einer (1823 im Februar), zwischen April und Juni, auf der Küste von Senegambien dagegen, aus später zu nennenden Gründen, erst zwischen Juni und October ihren Anfang genommen. — In den zur Gelbfieber-Zone gehörigen, tropisch gelegenen Gegenden Süd-Amerikas diesseits der Linie fällt das epidemische Vorherrschen von Gelbfieber vorzugsweise in die Monate August-December, wiewohl einzelne Epidemieen (1835 in Surinam, 1851 in Demerara) erst im December, andere (1803 in Berbice, 1852 in Brit. Guayana, 1856 in Cayenne) im Januar ihren Anfang genommen haben. — In Brasilien und Peru endlich hat bisher vorzugsweise die Sommer- und Herbstzeit (Januar-Juni) die Gelbfieber-Saison gebildet.

Von 8554 Todesfällen an Gelbfieber in Rio de Janeiro in der Zeit vom Januar 1851 bis Juli 1870 entfallen

auf Januar .	1118	7597 = 89 %	auf Juli . .	242	957 = 11 %.
„ Februar .	1760		„ August .	164	
„ März . .	1732		„ September	108	
„ April .	1434		„ October .	104	
„ Mai . .	996		„ November	116	
„ Juni . .	557		„ December	223	

In allen bisher genannten Gegenden ist demnach vorzugsweise, wenn auch keineswegs ausschliesslich, die heisse und die Regenzeit die Periode für das epidemische Vorherrschen von Gelbfieber. — Noch ausgesprochener aber tritt die Beziehung der Krankheit zu bestimmten Jahreszeiten in dem epidemischen Vorherrschen an den in höheren Breiten gelegenen Gegenden hervor. — In der folgenden Tabelle sind die Gelbfieber-Epidemieen in den U. S. von Nord-Amerika und auf den Bermuda, bezüglich deren die Zeit des Vorherrschens der Krankheit genauer angegeben ist, übersichtlich zusammengestellt.

1) Williams (I) 3, Belcher 248, Savarésy 32, Miller (III) 137, Bally (I) 309, Valentin (II) 88, Hillary 175, Bouffier 529, Heinemann (I) 165, Boyle 204.

	New-Orleans [1]		Texas und Louisiana [2]		Miss., Ala., Geo., Flor., Tenn.		Charleston		N.-Carol., Virg., Md., Delaware		Philadelphia und New-York		N.-Engl.-St. und New-Jersey		Bermuda		Summe	
Januar bis April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai . . .	**2**	—	—	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**3**	—
Juni . . .	**3**	—	—	—	**4**	—	**3**	—	**2**	—	**4**	—	**2**	—	**1**	—	**19**	—
Juli . . .	**15**	—	—	—	**10**	—	**9**	—	**6**	—	**17**	—	**4**	—	**2**	—	**63**	—
August . .	**2**	—	**4**	—	**16**	2	**11**	—	**8**	—	**7**	1	**9**	1	**3**	—	**60**	4
September .	**2**	—	**13**	—	**10**	3	**2**	4	**1**	2	**1**	2	**2**	2	—	—	**31**	13
October . .	—	8	**2**	2	**2**	3	—	10	—	7	—	12	—	5	—	2	**4**	49
November .	—	4	—	3	—	12	—	4	—	4	—	7	—	2	—	2	—	38
December .	—	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	2	—	1	—	2	—	11

Es ergeben sich hieraus folgende Daten: Innerhalb der ersten vier Monate des Jahres hat Gelbfieber in den genannten Landstrichen epidemisch niemals geherrscht; nur 3 Epidemieen, und zwar in den beiden von Gelbfieber vorzugsweise häufig heimgesuchten Orten (New-Orleans und Charleston) haben im Mai den Anfang genommen, auch die Zahl der im Juni aufgetretenen Epidemieen (19) ist eine verhältnissmässig geringe, Juli und August sind diejenigen Monate, in welchen die Epidemie am bei weitem häufigsten begonnen (in 180 Epidemieen 123), diesen zunächst steht September (31), während im October die Krankheit nur noch 4mal (und zwar wieder in den südlichst gelegenen, resp. Golfküsten-Staaten) aufgetreten, im November und December endlich nie erschienen ist. — Der Schluss der Epidemie fällt vorzugsweise in die Monate October und November (in 115 Epidemieen 87mal), nur 11 Epidemieen haben bis in den December fortgewährt, keine denselben überschritten. — Die eigentliche Gelbfiebersaison der genannten Gegenden bildet demnach der Sommer und Herbst und die vor Juni und nach September aufgetretenen Epidemieen betreffen vorzugsweise die südlichst gelegenen Staaten, so dass dem von Barton (p. 285) entwickelten Gesetze, wonach das Fortschreiten des Gelbfiebers von den Tropen gegen höhere Breiten eine der steigenden Temperatur entsprechende Regelmässigkeit zeigt, die Krankheit in den einzelnen Gegenden also um so später erscheint, je nördlicher dieselben gelegen sind, eine nur bedingte Gültigkeit zukommt. — Auf der pyrenäischen Halbinsel ist Gelbfieber stets innerhalb der Monate Juli und September aufgetreten, nach einzelnen Orten bei weiterer Verbreitung erst im October gelangt, immer und überall aber spätestens im December erloschen.

§. 84. Es ist einleuchtend, dass dieses zeitliche Verhalten von Gelbfieber als Epidemie durch Witterungszustände bedingt, vor allem von dem Gange der *Temperatur* abhängig ist. — Gelbfieber herrscht ständig, d. h. das ganze Jahr hindurch, und selbst zuweilen während

1) Die in der ersten Columne stehenden Zahlen (mit fetten Lettern) bezeichnen die Zahl der Epidemieen, die in dem entsprechenden Monate den Anfang genommen, die in der zweiten Columne die Zahl derjenigen, welche in dem Monate geendet haben.
2) Mit Ausschluss von New-Orleans.

der kalten Jahreszeit, epidemisch nur in solchen Gegenden, in welchen die mittlere Wintertemperatur mindestens 20—22° C. beträgt, wie namentlich auf der Küste der Sierra Leone, den Antillen, den nördlichen Küstenstrichen von Süd-Amerika, der Küste von Mexico, und zwar gewinnt die Krankheit auch hier zumeist erst in der heissen Jahreszeit, selten bevor die Temperatur eine Höhe von 26° C. erreicht hat, eine epidemische Verbreitung [1]). — In höheren Breiten, mit einer Isochimene von unter 20° (New-Orleans, Mobile, Key West, Charleston u. a.) kommt Gelbfieber epidemisch nur in denjenigen Jahreszeiten vor, deren Temperatur zwar den tropischen Gegenden gleichkommt, auch hier vorzugsweise in der heissesten Periode des Jahres, während endlich an Punkten mit einem noch kühleren Klima (den Mittel- und Neu-England-Staaten von Nord-Amerika, den vom Gelbfieber heimgesuchten Gegenden Europas) die Krankheit fast ausnahmslos nur in sehr heissen Jahren geherrscht, als Epidemie sich zumeist nur bei einer der mittleren Jahrestemperatur der Tropen gleichen Wärme entwickelt hat, und *niemals bei einer Temperatur unter 20°* (der Wintertemperatur der Tropen) *in weiterer Verbreitung aufgetreten ist.* — Dieser Einfluss einer hohen Temperatur auf die Pathogenese ist auch in dem Umstande ausgesprochen, dass die Zunahme der Epidemie nicht selten im Verhältnisse zur steigenden Wärme erfolgt ist, vor Allem darin, dass ein bedeutenderes Sinken des Thermometers stets einen bedeutenden Nachlass, *Frost* unter allen Umständen ein Erlöschen der Epidemie zur Folge gehabt hat.

„Dans les dix années,“ erklärt Dalmas (p. 19), „que j'ai passées au continent de l'Amérique, j'ai toujours vu la fièvre jaune succéder aux grandes chaleurs et cesser aux premières gélées,“ und über das Erlöschen der Krankheit bei niedrigem Thermometerstande liegen nicht nur aus höheren Breiten (so u. a. aus der Epidemie von 1819, 20, 22 und 33 in New-Orleans, 1837 in Opelousas, 1839 in Galveston, Franklin und Alexandrien, 1817, 23 und 25 in Natchez, 1841 in Vicksburg, 1819 und 54 in Mobile, 1867 in Key West, 1745, 48 und 52 in Charleston, 1873 in Memphis, 1795 und 97 in Norfolk, 1800, 1808 und 19 in Baltimore, 1802 in Wilmington, 1699, 1741, 47, 62, 97, 98, 99, 1802, 1805 und 1820 in Philadelphia, 1791, 98, 1805 und 22 in New-York, 1741 in Malaga, 1804 in Gibraltar, 1821 und 1870 in Barcelona) exacte Beobachtungen vor, sondern auch innerhalb der Tropen (in Brasilien, Peru, den Antillen, Vera-Cruz u. s. w.) spricht sich dieser Einfluss in dem gewöhnlich mit Eintritt der kalten Witterung erfolgenden Nachlasse oder Aufhören der Epidemie aus.

Bemerkenswerth ist hierbei der Umstand, dass der Fortbestand einer Gelbfieber-Epidemie nicht in gleicher Weise, wie die Entwicklung derselben von einer bestimmten Temperaturhöhe (20—22° C. in minimo) abhängig ist, dass die einmal entwickelte Epidemie auch bei niedrigem Thermometerstande ausdauern kann und dass auf ein vollkommenes Erlöschen der Seuche *nur bei einem Sinken des Quecksilbers bis auf den Gefrierpunkt mit Sicherheit* gerechnet werden darf.

Drake (II. p. 194) zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss: „that a heat of 80° (F.) or upwards is necessary to the rise of the fever, but that having become prevalent, it will continue under a lower temperature, than that which is necessary to its production,“ und specielle Beweise hiefür geben die Epidemieen 1853 in Nieder-Louisiana (Dowler), 1843 in Mobile, 1849, 52 und 54 in Charleston, 1873 in Memphis und Shrewport, 1800 und 1801 in Norfolk, 1800 in Philadelphia,

---

1) Walter bei Bernard 20, Crouillebois 430, Humboldt, Hillary 175, Valentin (II) 88, Belot u. v. a.

1795 in New-York, 1803 in Malaga (wo, wie Keraudren mittheilt, die Seuche noch fortbestand, während die benachbarten Berge bereits mit Schnee bedeckt waren) 1813 und 1828 in Gibraltar, 1857 in Lissabon, 1866—67 in Newcastle (Jamaica) u. a. — So zieht auch Townsend aus seinen in den Jahren 1798 bis 1822 in New-York gemachten Beobachtungen das Resultat, dass der Fortbestand einer Gelbfieberepidemie zwar durch hohe Temperatur gefördert wird, von dieser aber nicht absolut abhängig ist, die Seuche vielmehr auch bei niedriger Temperatur ausdauern kann, so lange das Quecksilber eben nicht bis auf 0° gesunken ist, und Fearn (bei Drake II. 224) formulirt nach seinen in Mobile gemachten Erfahrungen das Gesetz dahin: „the cold, which merely produces white frost, will not finally check the disease, the temperature of the ground need not fall below 40° F. for this effect to be produced; to terminate an epidemic, ice must form on the surface of the ground.“

Dass mit diesem Erlöschen der Epidemie bei eintretendem Froste übrigens nicht eine vollkommene Zerstörung des Krankheitsgiftes verbunden ist, lässt sich aus mehreren Thatsachen mit Sicherheit erschliessen. — In solchen Gegenden, in welchen dasselbe nachweisbar nur importirt vorkommt, so vor Allem in Spanien, hat es in einzelnen Fällen, wie u. a. 1800 und 1801 in Cadiz und Medina Sidonia, 1803 und 1804 in Malaga, 1811 und 12 in Murcia, den Winter überdauert und im nächsten Jahre, bei höher gestiegener Temperatur, wieder seine Wirksamkeit geäussert, resp. einen neuen epidemischen Ausbruch der Krankheit veranlasst, oder die Epidemie hat auch wohl, nachdem Frost ihr ein Ende gemacht hatte, mit später von Neuem eingetretener warmer Witterung recrudescirt, wofür u. a. die Seuchen 1801 auf Block Island (Willey 103), 1811 in Jumilla (Velasquez), 1816—17 auf Barbados (Ralph), 1837 in New-Orleans (Thomas 60) und 1879 in Memphis Beispiele liefern. — Besonders instructiv sind in dieser Beziehung die Beobachtungen, welche auf inficirten Schiffen während der Fahrt derselben in verschiedenen Breiten gemacht worden sind.

Keraudren (p. 18) erwähnt mehrere Fälle, in welchen sich Gelbfieber auf Schiffen an der Golfküste entwickelt hatte, während der Fahrt in gemässigten Breiten bei einer Temperatur weit unter 19° C. fortbestand, schliesslich (so namentlich wiederholt auf Schiffen, die von den Antillen nach der Küste von Neu-Foundland fuhren) erlosch, alsbald aber von Neuem ausbrach, sobald die Schiffe nach einem nicht gar zu langen Aufenthalte daselbst in südlichere Breiten versegelten. Barrington (p. 309) theilt folgende Beobachtung mit: Das inficirte Kriegsschiff „Hornet“ langte am 29. October 1829 in dem Hafen von Pensacola an; die Temperatur war hier auf 20° C. gefallen, es kamen nur noch zwei neue Krankheitsfälle vor und die Krankheit schien, als das Schiff den Hafen verliess, um nach New-York zu gehen, vollkommen erloschen; als es jedoch auf die Höhe des südlichen Caps von Florida in eine Temperatur von 25—28° kam, traten alsbald zahlreiche neue Erkrankungen an Gelbfieber unter der Mannschaft auf und die Seuche hörte erst vollkommen auf, nachdem das Schiff in höhere Breiten gekommen, und das Quecksilber allmählig bis auf den Gefrierpunkt gefallen war [1]). — Sehr prägnant hat sich der Einfluss der Kälte auf das Erlöschen der Seuche auf dem Schiffe „Narva“ bemerklich gemacht, welches 1867 den Telegraphenkabel zwischen Cuba und Florida gelegt hatte; am 17. und 18. September waren, nach dem Berichte von Dunlop (p. 221), auf dem bei Key West ankernden Schiffe noch frische Fälle von Gelbfieber vorgekommen, am 21. d. M., als das Schiff den Hafen verliess, fiel das Thermometer plötzlich um 15° F. und damit hörte die Krankheit wie mit einem Schlage auf. — Nicht immer übrigens hat sich die Sache so günstig gestaltet, wiederholt sind inficirte Schiffe nicht nur spät im Jahre und bei bereits sehr kühler Temperatur in nordamerikanische und europäische Häfen mit Gelbfieberkranken an Bord eingelaufen, sondern es sind eben hier in einzelnen

1) Vergl. hierzu auch die Mittheilung von Maccoun auf der „Susquehanna“ vom Jahre 1858 und den Bericht des Generalarztes der nordamerikanischen Kriegsflotte in Philad. med. and surg. Reporter 1879. April 351.

Fällen unter der Schiffsbesatzung noch neue Erkrankungen aufgetreten, wie namentlich 1839 und 1856 in Brest, 1861 in Halifax, 1866 in Southampton, und ohne Zweifel hat man es, wie bereits oben angedeutet, in manchen dieser Fälle eben nur der vorgerückten Jahreszeit, resp. dem niedrigen Temperaturstande zu danken, dass eine Infection der Hafenbevölkerung vom Schiffe aus nicht erfolgt ist.

§. 85. Einen zweiten, jedenfalls aber weniger erheblichen Factor als die Temperatur, bilden in der Gelbfieber-Genese der *Luftfeuchtigkeitsgehalt* und *atmosphärische Niederschläge.* — Von mehreren Beobachtern wird eine bis nahe zum Thaupunkte reichende Sättigung der Atmosphäre mit Wasserdunst als wesentliche Bedingung für das Vorkommen von Gelbfieber-Epidemieen bezeichnet, so u. a. von Barton, der in seinem Berichte über die Epidemie 1853 in New-Orleans erklärt: „The epidemic yellow fever has never occurred here at its commencement, but during a high dew point — the minimum being upwards of 74° . . yellow fever has always ceased as an epidemic, before the dew point descended as low as 58°,“ und diese Angabe wird durch den von La Roche (II. p. 130) geführten Nachweis gestützt, dass alle ausser-tropisch gelegenen Gegenden, in welchen Gelbfieber ständig vorkommt oder in vereinzelten Epidemieen aufgetreten ist, während der heissen Jahreszeit, resp. der Gelbfieber-Saison, hohe Grade von Luftfeuchtigkeit haben. — Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass nicht nur in den Tropen, wo die Epidemie gemeinhin mit Eintritt der Regen oder unmittelbar nach Aufhören derselben sich entwickelt, die Krankheit in sehr regenarmen Jahren sich nur sparsam oder gar nicht, bei verspätetem Auftreten der Regen auch wohl erst in einer ungewöhnlich vorgerückten Jahreszeit gezeigt hat, sondern dass auch in den ausser-tropischen Gegenden der Gelbfieber-Zone sich die Verhältnisse in derselben Weise gestaltet haben, die Krankheit auch hier zumeist bei regnigtem Wetter geherrscht [1]) oder sich unmittelbar nach reichlichen Niederschlägen epidemisch entwickelt, anderseits trockene Witterung, besonders lang andauernde Trockenheit sich der epidemischen Verbreitung der Krankheit wenig förderlich gezeigt hat, dass endlich sehr reichliche und anhaltende Regen sowohl in tropischen, wie in ausser-tropischen Gegenden die Epidemie nicht selten zum Erlöschen gebracht haben [2]). — Die Bedeutung dieses Momentes für die Entwickelung der Epidemie dürfte man vielleicht in dem modificirenden Einflusse, welchen Luftfeuchtigkeit und Niederschläge auf die Lufttemperatur äussern, vielleicht auch in der Abhängigkeit der Zersetzungsvorgänge organischer Stoffe, bez. der damit in Verbindung stehenden Wucherung niederer Organismen von demselben zu suchen haben, ein sicheres Urtheil hierüber lässt sich jedoch um so weniger fällen, als auch manche den oben angeführten Thatsachen entgegenstehende Beobachtungen vorliegen, so namentlich der Umstand, dass in einzelnen der Gelbfieber-Zone angehörigen Gegenden der Tropen, wie u. a. auf der Küste von Guayana [3]) und in Basse-Terre auf Guadeloupe [4]), trockene Witterung der Krankheits-Verbreitung besonders günstig ist.

---

1) Vergl. hierzu Dickson (II) 265, Porter in Amer. Journ. of med. Sc. 1854. Octbr. 353, Hosack I. 305, Townsend. — 2) Conf. Leblond 197, Valentin (II) 88, Macarthur bei Dickson (I) 47, Arnold 31, Lemprière I. 26, Townsend (I), Gillespie (I) 137. — 3) Fermin 3. 18, Chisholm II. 196, Hille 37.
4) Cornuel in Annal. maritim. II 735.

Die Vermuthung, dass der Nachlass oder selbst das vollständige Erlöschen der Epidemie nach reichlichem und anhaltendem Regen in der dadurch bedingten Herabsetzung der Temperatur begründet sein dürfte, findet übrigens in den Beobachtungen eine Bestätigung, welche über den modificirenden Einfluss der *bewegten Luft*, bez. der *Winde* auf das Verhalten der Seuche gemacht worden sind. — Auf der mexikanischen Küste und den Antillen sind es Winde aus S., dort aus SO. [1]), hier aus SW. [2]), welche durch Erhöhung der Temperatur dem Vorkommen der Krankheit wesentlich förderlich sind, während kalte Winde aus N. und NO. durch Mässigung der Wärme wiederholt einen sehr günstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand geäussert haben [3]). — An der Golf- und atlantischen Küste von Nord-Amerika sind ebenfalls die Winde aus S., und zwar je nach der geographischen Lage des Ortes aus S. oder SO., in dieser Beziehung besonders gefürchtet [4]), während kalte Winde aus N. auch hier häufig einen Nachlass oder selbst ein Erlöschen der Epidemie zur Folge gehabt haben [5]). — In gleicher Weise haben sich Winde aus SO. in Brasilien (so namentlich im Jahre 1854 in Rio de Janeiro) günstig gezeigt, ebenso das Auftreten der Pamperos (kalte, von den Anden her über die Pampas in SW. Richtung wehende, orkanartige Winde) 1858 in Buenos Ayres, dem unmittelbar das Erlöschen der Seuche folgte [6]). — Dass dieser die Krankheitsverhältnisse modificirende Einfluss des Windes nicht etwa in besonderen Qualitäten desselben gesucht werden kann, darf daraus gefolgert werden, dass selbst die heftigsten Stürme, wenn sie eben nur kurze Zeit währten und ohne dauernden Einfluss auf die Temperatur blieben, den Bestand der Epidemie ganz unberührt gelassen haben, wofür u. a. die Beobachtungen 1802 auf St. Lucie und Philadelphia, 1816 auf Antigua, 1821 in Norfolk sprechen, und ebenso wenig wird man in den vorliegenden Mittheilungen einen Beweis für den „purificirenden“ Einfluss von Gewitter-Stürmen, so wie überhaupt irgend eine Beziehung der *electrischen Verhältnisse der Atmosphäre* auf die Entwickelung, den Bestand oder das Erlöschen von Gelbfieber-Epidemieen zu finden vermögen [7]). — In wie weit die bewegte Luft als Träger des Gelbfieber-Giftes thätig gedacht werden kann, soll später erörtert werden.

§. 86. Von sämmtlichen Infectionskrankheiten trägt keine einen so ausgesprochen localen Character, erscheint keine in ihrem Vorkommen so sehr an bestimmte *örtliche Verhältnisse* geknüpft, als Gelbfieber,

---

1) Humboldt 765. — 2) Desportes I. 19, Bally 361, Lemprière I. 17, Ralph, Rufz (II) 129, Savarésy 189, Lefort 9, Arnold 26, St. Vel, Traité des maladies des regions intertropicales. Paris 1868. 76. — 3) Leblond 179, Valentin (II) 88, Schmidtlein 52, Crouillebois 430 u. a.

4) Barton (I) 242, Waring, Kelly 386, La Roche II. 179. — Auch an der spanischen Küste hat, wie Fellowes (p. 14) mittheilt, der warme aus O. wehende Levanter einen sehr ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Gelbfieber-Epidemieen geäussert.

5) So u. a. 1795 in Norfolk, 1798 in Boston, 1822 und 1837 in New-Orleans, 1819 in Baltimore, 1823 in Natchez, 1849 in Charleston. — 6) Scrivener (I).

7) Shecut hat in der Gelbfieber-Epidemie 1827 in Charleston Versuche über die electrischen Spannungsverhältnisse der Luft an einer Electrisirmaschine angestellt; die Versuche sind ebenso kritiklos angestellt, wie die daraus gezogenen Schlüsse jedes wissenschaftlichen Werthes entbehren; ebenso ist den Schlüssen, welche Belot, Rufz, Bertulus u. a. aus der steigenden Zahl der Erkrankungen an Gelbfieber zur Zeit von Gewitterstürmen auf den Einfluss der Luftelectricität als Krankheitsfactor gezogen haben, kein Gewicht beizulegen. — Eine Zusammenstellung der hieher gehörigen Daten findet der Liebhaber für derartige Speculationen bei La Roche II. 113 ff.

und wenn wir die Beziehungen dieser verschiedenen Verhältnisse zur Entwickelung und Verbreitung der Krankheit vorläufig auch nur sehr unvollständig zu beurtheilen vermögen, so kann die hohe Bedeutung derselben für die Pathogenese doch nicht weiter in Zweifel gezogen werden.

Unter diesen durch die Oertlichkeit bedingten Eigenthümlichkeiten in der Verbreitung von Gelbfieber fesselt zunächst der Umstand unsere Aufmerksamkeit, dass die Krankheit, wenn auch nicht ausschliesslich, doch vorwiegend an *Meeresküsten und die Ufer grosser schiffbarer Flüsse* gebunden ist.

„Un premier fait doit nous frapper par sa permanence même," sagt Bernard (p. 18), „c'est que c'est toujours dans les pays baignés par la mer, et jamais dans l'intérieur des terres, qu'on a pu constater la présence du fléau," und wenn diese Erklärung auch etwas zu weit geht, so spricht sie doch die Ueberzeugung im Allgemeinen aus, welche sich allen Beobachtern aufgedrängt hat. Am frappantesten zeigt sich diese örtliche Begränzung der Seucheheerde, worauf schon Drake (II. 188), Zimpel, Fayet (p. 68), Hume (VII. p. 145) u. v. a. aufmerksam gemacht haben, auf dem nordamerikanischen Continente. — Von allen, bis zum Jahre 1873 auf diesem grossen Territorium beobachteten Epidemieen haben nur zwei (1825 in Washington, Miss. und 1844 in Woodville, Miss.) in Orten geherrscht, welche entfernter von grossen Bassins, immer doch aber nur wenige (9—12 engl.) Meilen von solchen entfernt gelegen sind; nur in den grossen Epidemieen der Jahre 1873 und 1878 ist die Krankheit in einzelnen der Golfküstenstaaten unabhängig von dem Laufe grosser Flüsse weiter ins Binnenland vorgedrungen. — Demselben Verhalten in der Krankheitsverbreitung begegnet man nach dem Urtheile von Chisholm (II. p. 281. 288), Lind (p. 185), Moreau (I. p. 157), Bertulus, Dutroulau u. a. auf Antillen, nach Blair in Guayana, nach Baker, Döllinger, Lallemant u. a. in Brasilien, wo die Seuche zwar bis zur Einmündung des Rio Negro in den Amazonenstrom, also nahe 1000 Kilometer weit ins Binnenland, immer aber an den Ufern dieser mächtigen Flüsse fortgeschritten ist, nach Mellico, Celle (p. 83), Goupilleau u. a. in Mexico, wo sie, jedoch nur ausnahmsweise, bis auf Entfernungen von etwa 100 Kilometer (bis Cordova) den Verkehrsstrassen folgend, binnenländische Orte heimgesucht hat (Heinemann). — Auch auf der Westküste von Afrika ist Gelbfieber als Epidemie stets auf Küstenpunkte beschränkt geblieben, vereinzelte Krankheitsfälle sind allerdings, und zwar von der Küste eingeschleppt, in Dabon (Goldküste) und Bakel (Senegambien) beobachtet worden, niemals aber hat die Krankheit hier, wie Sarrouille (p. 36) und Verdier (p. 53) erklären, eine epidemische Verbreitung gewonnen. — Eine erheblichere Ausnahme in dieser Beziehung lässt das Verhalten von Gelbfieber in den grossen Epidemieen anf spanischem Boden in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts erkennen, wo die Krankheit nicht nur weiter im Innern des Landes vorgedrungen, sondern auch an vielen, von grösseren Flüssen entfernt gelegenen Orten epidemisch aufgetreten ist.

§. 87. In zweiter Reihe spricht sich der Einfluss örtlicher Verhältnisse auf die Verbreitung von Gelbfieber in dem Umstande aus, dass die Krankheit zumeist auf die *Ebene* beschränkt geherrscht, nur ausnahmsweise, und zwar zumeist bei schweren Epidemieen, in *bedeutenderen Elevationen* eine epidemische Verbreitung gefunden hat.

Auf dem Festlande von Nord-Amerika findet man die Gränze für das Fortschreiten der Krankheit in vertikaler Richtung in etwa 100—200 Met. (Memphis, Holly Springs u. a. Orten im Mississippithale) [1]. — Auf Cuba ist das hügelige Binnenland von Gelbfieber bisher ganz verschont geblieben (Belot), ebenso ist die Krankheit auf St. Domingo, Tabago, St. Lucie, Dominica u. a. der kleinen Antillen in Höhen von 200 Met. sehr selten beobachtet worden. Eine Ausnahme hiervon bilden zwei elevirte Punkte, der eine auf Guadeloupe [2], Camp Jacob in 550 Met.,

1) Drake II. 188, Dowler. — 2) Pellarin 186, Carpentin 47, Griffon du Bellay 208.

der andere auf Jamaica[1]), Newcastle in 1200 Met., der höchsten Elevation, bis zu der Gelbfieber bis jetzt überhaupt gedrungen ist, an beiden Orten aber hat die Krankheit überhaupt erst zweimal epidemisch geherrscht. — Auch auf der Ostküste von Mexico reicht die Gränze der Krankheitsverbreitung aufwärts bis in Höhen von 8—900 Met., so namentlich bis Cordova, während Orte über 1000 Met. hoch, so u. a. Orizaba, Xalappa, Puebla, von der Seuche bisher ganz verschont geblieben sind[2]). — In Guayana und Venezuela ist die Krankheit immer auf die Küstenzone beschränkt gewesen, so dass, wie Zimpel (p. 78) bemerkt, es nur eines kleinen Pferderittes von Caracas aufwärts bedarf, um die Gelbfieberregion hinter sich zu haben; auch Honda, in einer Elevation von etwa 200 Meter, so wie die ganze Hochebene ist, so weit man aus den vorliegenden Mittheilungen urtheilen kann, niemals von der Seuche heimgesucht worden. — Im Innern Brasiliens soll Gelbfieber allerdings bis auf Höhen von 700 Met. beobachtet worden sein, dagegen ist das in einer Elevation von ca. 1000 Meter, etwa 5 Kilometer von Rio entfernte Petropolis, trotz des lebhaften Verkehrs mit der Hauptstadt und trotz wiederholt eingeschleppter Krankheitsfälle von hier niemals von einer Gelbfieberepidemie ergriffen gewesen, auch Constançia und San Paulo, in etwa gleicher Höhe gelegen, sind bisher immer verschont geblieben[3]). — In Spanien ist Gelbfieber zur Zeit der grössten Krankheitsverbreitung in Andalusien bis auf Höhen von 300 Met. vorgedrungen; das Auftreten der Krankheit 1878 in Madrid (in 675 Met. Elevation), wo sich die Epidemie übrigens nur auf etwa 50 Erkrankungs- und 30 Todesfälle beschränkt hat, steht als ganz isolirtes Factum da.

Dass die relative Exemption elevirter Gegenden von Gelbfieber zum Theil von den durch die Höhenlage bedingten klimatischen Verhältnissen, resp. von der relativ niedrigen Temperatur derselben abhängig ist, kann a priori nicht in Abrede gestellt werden, allein dass dieses Moment allein und wesentlich nicht den Ausschlag giebt, ist einleuchtend, wenn man in Betracht zieht, dass die Krankheit an vielen Punkten der Antillen ihre Gränze gefunden hat, deren Klima noch einen exquisit tropischen Character trägt, dass dasselbe von der Stadt Honda gilt, deren Temperatur (28°52 C.) kaum von der irgend eines andern Ortes von Central-Amerika übertroffen wird, und dass die Krankheit anderseits in sehr bedeutenden Elevationen, so namentlich in Newcastle, Jam. zur Zeit kühler Witterung eine epidemische Verbreitung gefunden hat; ich glaube vielmehr, dass hier wesentlich dieselben oder ähnliche Verhältnisse maassgebend sind, welche der Verbreitung der Krankheit ins Binnenland hinein und in weiterer Entfernung von grösseren, resp. den nautischen Verkehr ermöglichenden Wasserwegen entgegenstehen, und welche offenbar nur ausnahmsweise, unter ganz besonderen, die Krankheitsverbreitung fördernden Umständen überwunden werden.

§. 88. Eine weitere territoriale Beschränkung in dem epidemischen Vorherrschen lässt Gelbfieber in dem Umstande erkennen, dass dasselbe fast nur in Orten mit einer gedrängt lebenden Bevölkerung, daher fast ausschliesslich in *Städten* und namentlich in volkreichen Städten vorkommt, ländliche Districte dagegen, ja selbst schon die nähere Umgebung der Städte, sobald dieselbe eben die localen und socialen Verhältnisse des flachen Landes darbietet, zumeist verschont.

„Gelbfieber," sagt Drake (II. 188), „ist wesentlich eine Krankheit grosser und kleiner Städte, die Landbewohner, selbst innerhalb weniger Meilen einer von der Seuche heimgesuchten Stadt, haben von derselben nichts zu fürchten, sobald

1) Bericht in Brit. army reports for 1867. IX. 226.
2) Bouffier 526, Gouin 404, Schmidtlein 51, Heinemann (I) 161, (II) 156, Jourdanet 208. — 3) Rey 285, Lallemant 12, Mc Kinlay 269.

sie sich nur ausserhalb der epidemischen Sphäre halten; der Ausbruch einer Gelbfieberepidemie in ländlichen Regionen ist unerhört, wenn es auch ab und zu vorgekommen ist, dass einzelne in der Nähe einer inficirten Stadt lebende Landbewohner an Gelbfieber erkrankt sind," und in derselben Weise spricht sich La Roche (II. 335) aus: „In the country the disease never occurs, however constant and intimate the intercourse may be with the infected place. None are there affected, but those who have taken the disease in the latter, and neither they nor such patients as are brought there from the city, communicate the infection to any one around them . . . On this subject, the testimony of the profession is almost unanimous." — Für diese letzte Aeusserung geben die Erklärungen der Berichterstatter aus allen Gegenden der Gelbfieber-Zone vollwichtiges Zeugniss, und wenn diese Behauptung auch nicht in ihrem ganzen Umfange zutreffend ist, wenn Gelbfieber in der Epidemie des Jahres 1800 in einigen Dörfern und Farmen in der Umgegend von Sevilla und Xeres [1]), 1795 in zwei in der Nachbarschaft von Newhaven gelegenen Ortschaften [2]), 1839 in einem Umfange von etwa 3 (engl.) Meilen in der Umgegend von Mobile [3]), 1853 in mehreren Dörfern und Farmen von Louisiana, Mississippi und Alabama, ebenso 1859 in Texas [4]) und 1867 in zwei in der Nähe von Pensacola gelegenen ländlichen Gemeinden [5]) epidemisch geherrscht hat, so fallen alle diese, so wie gleichartige, in Mexico beobachtete [6]) Ereignisse immer in die Zeit sehr extensiver und intensiver Epidemieen und die Verbreitung der Krankheit in diesen Ortschaften ist zumeist eine durchaus beschränkte geblieben.

§. 89. Je weiter man mit der Untersuchung in die Specialgeschichte von Gelbfieber eindringt, um so enger erscheinen die Verbreitungskreise, innerhalb welcher die Krankheit an den einzelnen Punkten der Gelbfieber-Zone vorherrscht, und diese räumlichen Gränzen rücken noch näher aneinander, die Krankheitsheerde verkleinern sich noch mehr, wenn man die Geschichte der Krankheit innerhalb der einzelnen Sitze derselben verfolgt. — In fast allen Orten, wo Gelbfieber — gleichgültig ob einheimisch oder eingeschleppt — bisher epidemisch geherrscht hat, sind es gewisse Punkte, an welchen die Epidemie constant, resp. bei jedesmaligem Auftreten ihren Anfang genommen hat, und diese Punkte findet man bei Hafenstädten in der unmittelbaren Umgebung des Hafens und der Schiffswerfte, im Allgemeinen *in den schmutzigsten Quartieren der Städte*, den Centren der Armuth, des Elends und des Lasters mit ihren engen, stinkenden Strassen, ihren vom Keller bis auf den Boden dicht bevölkerten Häusern, ihren Kneipen, Tanz- und Logirhäusern; erst nachdem die Epidemie hier zur Entwicklung gelangt, verbreitet sie sich weiter, und zwar zunächst immer in der unmittelbaren Nachbarschaft jener Orte, nicht selten aber bleibt sie auf dieselben ausschliesslich beschränkt, während andere, in weiterer Entfernung von diesen Localitäten gelegene, in hygienischer Beziehung günstiger situirte Stadtgegenden von der Seuche oft wenig oder gar nicht berührt werden.

„The places where the causes of the disease principally prevail," erklärt Bone (p. 12) nach seinen auf den Antillen gemachten Erfahrungen, „are the vicinity of foul drains, the banks and channels of rivers which are dry at certain periods, the leeward openings of gullies and crowded and ill-ventilated rooms and ships with foul holds," und eine vollkommene Bestätigung dieser Angaben finden wir in den Berichten über die localen Verhältnisse, unter welchen Gelbfieber in Havanna [7]), Bridgetown (Barbados) [8]), St. John (Antigua) [9]), in Montserrat [10]),

---

1) Ferrari, Sonorampe. — 2) Monson 177. — 3) Lewis (I) 289. — 4) Dowler.
5) Philad. med. and surg. Reporter 1868. 228. — 6) Heinemann (II) 158.
7) Barton 369, Belot. — 8) Williamson, Med. observ. relat. to the W. J. Islands. Edinb. 1817. I. 27, Ralph 55. 60. — 9) Musgrave, Furlong (I) 290.
10) Dyatt, Med.-chir. Rev. and Journ. IV. 1003.

in den Hafenplätzen von Domingo [1]) und Martinique [2]), in Castrie (St. Lucie) [3]), in Port Royal und Kingston (Jamaica) [4]), in Roseau (Dominica) [5]), in Spanisch Town (Trinidad) [6]), Nassau (Bahama) [7]), und auf den Bermuda [8]) vorherrscht. In Georgetown (Br. Guayana) ist Gelbfieber in epidemischer Verbreitung bisher stets auf die am Demerara gelegenen, schmutzigen Strassen, die Tummelplätze der Armuth und des Elends beschränkt gewesen [9]) und nicht weniger prägnant treten uns diese Verhältnisse in fast allen innerhalb der Gelbfieber-Zone gelegenen Städten Nord-Amerikas entgegen. — „We find," bemerkt Bancroft (p. 227), „that in New-York, Philadelphia, Baltimore, Norfolk and Charleston this fever always begins and often continues, exclusively in the low streets immediately adjoining to the harbours and wharfes of these towns, except in the cases of some individuals, who, after having imbibed the noxious exhalations of the low streets in question, by residence or employment in or near them, happen to fall sick in other situations." — Eine Bestätigung dieser Angabe für New-York, wo die Epidemie sich vorzugsweise auf New- und Old-Slip, Perl-, Front-, Water-Street und die benachbarten Quartiere beschränkt hat, finden wir in den Mittheilungen von Seaman (p. 5. 34), Hardie (I. 8. 28, II. 2. 16), Miller (I. p. 99), Pascalis (III. p. 251), Watts (p. 302), Townsend (I. p. 111), Addoms (p. 7) u. v. a., für Philadelphia, wo die Seuche sich constant zuerst über das am Delaware gelegene Stadtviertel (bes. Water-, Pine-Street, Southwark und Kensington) verbreitet hat, nicht selten auf dasselbe beschränkt geblieben, oder in den westlichen, reinlicheren Stadttheilen nur in solchen Strassen aufgetreten ist, die sich in Bezug auf Uebervölkerung, Schmutz u. s. w. jenen Hafenquartieren anschliessen, bei La Roche (I. 46 ff. II. 325. 362. 369), für Baltimore, wo die Krankheit in allen Epidemieen in Fell's Point, einem tief und feuchtgelegenen, schmutzigen Theile der Hafenstadt, zuerst aufgetreten und sich von da aus stets nur über die längs des Ufers gelegenen, engen schmutzigen Strassen ausgedehnt hat, ohne jemals in den hochgelegenen, westlichen Theil der Stadt zu dringen, bei Revere (p. 220. 237), in Letters and documents etc. (15. 34), bei Potter (p. 21), Davidge (p. 66), Ruse (p. 24), Moores, Valentin (II. p. 71) u. v. a., bezüglich Norfolk und Portsmouth, wo ebenfalls immer nur die gedrängt bevölkerten, schmutzigen Hafenstrassen ergriffen waren, bei Taylor (p. 150), Selden (I. 331), Archer (p. 61), Ramsay (III. 154) und Bryant, der (p. 295) einer Schilderung jener localen Verhältnisse die Erklärung hinzufügt: „the wonder is, not that the pestilence prevailed, but that it has not annually swept the city from the time these conditions began to exist," für Charleston bei Shecut (100), Ramsay (I. 26), Dickson (II. 265), Lewis, Hume (Charlest. med. J. 1850. 29), Porter (Amer. J. of med. Sc. 1854. Octbr. 342) und in dem Berichte über die Epidemie des Jahres 1858, in welchem sich sämmtliche Aerzte übereinstimmend dahin aussprechen, dass die von Gelbfieber heimgesuchten Stadtdistricte in demselben Umfange zahlreicher geworden sind, als bei der mangelhaften öffentlichen Sanitätspflege immer grössere Massen von Abfällen von den oberen Theilen der Stadt herab sich in den tief gelegenen Quartieren angehäuft haben. — Aus New-Orleans liegen gleichlautende Berichte von Chabert (17. 23), Lemoine, Gerardin (24), Thomas (I. 112, II. 59), Dowler (42) u. a. vor; Barton (348 ff.) macht darauf aufmerksam, dass in der schweren Epidemie 1853 in dem hygienisch am meisten verwahrloseten 4. Stadtbezirke unter 15.310 Bewohnern 7248, also nahe 50%, d. h. doppelt so viel, als in irgend einem andern Districte der Stadt an Gelbfieber erkrankt waren, und Fenner spricht (in South. Journ. of med. 1866. May) seine Ueberzeugung dahin aus, dass die Exemption, deren sich New-Orleans zur Zeit der Occupation von der föderalistischen Armee (während der Insurrection der Südstaaten) von Gelbfieber erfreut hat, nicht auf die Hafensperre (denn diese ist vielfach durchbrochen worden), sondern auf die „despotisch" durchgeführten Verbesserungen in der öffentlichen Gesundheitspflege zurückgeführt werden müsse. — In gleicher oder ähnlicher Weise aber haben sich die Ereignisse nach den Mittheilungen von Merrill (III. 217), Cartwright (I), Monette (II. 75) in Natchez, von Drake (II. 283) und Mallory (343) in Memphis, von Monette (III. 110) und Macgruder

1) Desportes I. 51. u. a. O., Gilbert 18. 19, Bally (I) 347.
2) Savarésy 174, Leblond 134, Chisholm II. 78. — 3) Evans 6, Levacher 68.
4) Hunter (I) 13, Jackson (II), Miller (II), Belcher 247.
5) Imrey (I) 78, (II) 319. — 6) Mc Cabe 536. — 7) Brit. army reports for 1864. VI. 255.
8) Smart. — 9) Chisholm II. 200, Frost 209, Blair (I) 33, Bericht in Lancet 1867. II. 200, Brit. army reports for 1868. X. 69.

(690) in Vicksburg, von Lewis (II. 287), Drake (II. 217. 219) u. a. in Mobile, von Strobel (151) und Monette (II. 123) in St. Augustine, von Fürth (13), Waring (11), Posey und Woodhull (23) in Savannah, von Hill (86) in Wilmington, N.-Car., von Warren (II. 136), Wheaton (333), Holt, Coin, Channing u. a. in Boston, Providence u. a. O. der Neu-England-Staaten gestaltet, und genau denselben Verhältnissen begegnet man in den von Gelbfieber heimgesuchten Hafenstädten Brasiliens [1]), in Montevideo und Buenos-Ayres [2]), und auch in den Epidemieen, welche auf spanischem [3]), portugiesischem und italienischem Boden geherrscht haben. In Cadiz bildeten die engen, finsteren, schmutzigen, von stinkenden Effluvien verpesteten Strassen der zumeist von armseligen Volksklassen eng bevölkerten Quartiere Santa Maria stets den Hauptsitz der Seuche [4]), ebenso war es in Gibraltar [5]) und Sevilla, wo nach den Mittheilungen von Berthe [6]) in der Epidemie des Jahres 1800 die Sterblichkeit in den reinlichen, gut ventilirten Strassen ca. 5 %, in den tief und feucht gelegenen, schmutzigen dagegen 33—50 % betrug, ferner in Malaga [7]), Xeres [8]), Barcelona [9]) u. s. w. — Aus der Epidemie 1723 in Lissabon heisst es [10]): „the fever is . . very contagious in the lower parts of the city, going generally through a family and very few families escaping it, especially in the close, narrow streets, the high parts are much freer then the low parts," und aus der Epidemie des Jahres 1875 daselbst erklärt Lyons (p. 7): „all the parts of the city largely attacked by the epidemic, present in common certain conditions of insalubrity: defective water supply, total absence of, or more commonly, extremely deficient sewerage, total absence or incompleteness of housedrains, privies and a consequently unclean state of the streets, badly constructed dwellings etc." — In Livorno blieb die Epidemie, welche in engen, schmutzigen Strassen ausgebrochen war, fast ausschliesslich auf das benachbarte vom Proletariate bevölkerte und hygienisch verwahrlosete Stadtviertel beschränkt [11]).

§. 90. Ein interessantes Seitenstück zu den hier erörterten Verhältnissen und ein für die ätiologische Forschung besonders wichtiges Factum bildet das *epidemische Vorherrschen von Gelbfieber auf Schiffen.* — Diese in grosser Frequenz beobachteten Schiffsepidemieen [12]) bieten ein zwar kleines, eben darum aber leicht übersichtliches und in den Details leicht zu analysirendes Bild der Vorgänge bei dem Entstehen und epidemischen Bestande der Krankheit; sie geben den Beweis von der absoluten Unabhängigkeit der Krankheitsverbreitung von Bodeneinflüssen und repräsentiren Seuchenheerde, innerhalb welcher die Krankheit, ganz wie auf dem Lande, mit Vorliebe an überfüllten, schmutzigen, schlecht gelüfteten Räumen haftet, nicht selten ausschliesslich auf eben diese beschränkt bleibt, in ihrem Bestande übrigens dieselbe Abhängigkeit von der Luftwärme, wie dort, erkennen lässt. — Zuweilen war es nur eine Kajüte, ein Deck oder eine Seite des Schiffes, in welcher die Krankheit vorzugsweise wüthete, und von der aus sie sich dann später auch wohl über andere Räume, unter Umständen selbst über das ganze Schiff verbreitete [13]). Bemerkenswerth ist hierbei der mehrfach, so u. a. 1866 und 1867 in Southampton beobachtete Umstand, dass auf den Schiffen, welche mit Gelbfieber-

---

1) Mc Kinlay 260. 345, Lallemant 33, Dupont 32, Rey 281.
2) Hiron, Scrivener I. u. II, Morier, Lesson. — 3) O'Halloran 179.
4) Fellowes 33, Berthe 52, Arejula (I) 346, Doughty 180.
5) Bancroft 473, Humphrey 177, Amiel 263.
6) p. 162: vergl. auch Parizet et Mazet 20. — 7) Fellowes 158. 166, O'Halloran 128.
8) O'Halloran 141. — 9) id. 6, Rochoux 86. — 10) Bancroft (I) 436.
11) Palloni 37, Lacoste 43.
12) Vergl. hiezu Rouppe 68, Bryson (II) 181, Smith (VII). Eine vortreffliche Darstellung der innerhalb der letzten Decennien auf der englischen Kriegsmarine gemachten Beobachtungen über Gelbfieber hat Friedel (Die Krankheiten in der Marine, nach den Reports of the health of the (Brit.) royal navy bearbeitet. Berl. 1866. S. 102. 190. 208. 218. 246) gegeben.
13) Vergl. hiezu Fergusson (IV) 142, Wilson (I) 158, Pellarin 188, Ricque, Forström.

Kranken in europäische Häfen einlaufen, die Officiere und Passagiere während der Reise von der Krankheit gewöhnlich ganz verschont geblieben, resp. Erkrankungen nur unter den Matrosen vorgekommen waren. „Welche schlagende letzte Ursache jener Erkrankungen (an Gelbfieber) der Schmutz ist," sagt Lallemand (p. 29), „sieht man nirgends mit grösserer Bestimmtheit als im Matrosenleben (auf Handelsschiffen)" und als Beweis hiefür macht er auf die Prävalenz der Krankheit auf den schmutzigen finnischen und schwedischen Schiffen aufmerksam, sobald dieselben inficirt waren.

Sehr häufig zeigt sich Gelbfieber zuerst auf einem oder mehreren, im Hafen oder auf der Rhede eines der Gelbfieber-Zone angehörigen Hafenortes gelegenen Schiffen, und tritt epidemisch erst später in dem Orte selbst auf, andere Male bleibt es auf die Schiffe allein beschränkt, ohne auf dem Lande eine epidemische Verbreitung zu gewinnen, und es erlischt in manchen Fällen, wie es scheint besonders dann, wenn die Krankheit auf dem Schiffe bisher nur vereinzelt vorgekommen ist, sobald dasselbe den Hafen verlässt und auf die hohe See geht[1]), während es in andern Fällen so lange fortdauert, als das Schiff in niederen Breiten segelt. Wiederholt hat man unter diesen Umständen einen Nachlass oder auch wohl ein vollkommenes Erlöschen der Seuche bei Eintritt des Schiffes in höhere Breiten und ein neues Aufflammen der Krankheit, sobald dasselbe wieder wärmere Gegenden passirte, beobachtet, so dass unter diesen Verhältnissen Gelbfieber Wochen oder selbst Monate auf einem Schiffe zu persistiren vermag[2]). — Welche hervorragende Rolle solche von Gelbfieber inficirte Schiffe in der Seuchengeschichte dieser Krankheit spielen, soll später gezeigt werden.

§. 91. Den letzten für die vorliegende Untersuchung wichtigen Gesichtspunkt bildet die Frage nach dem Einflusse, welchen *Bodenverhältnisse* auf die Genese und die Verbreitung von Gelbfieber erkennen lassen. — Ob der *Gesteins-Character des Bodens* in dieser Beziehung von Bedeutung ist, lässt sich vorläufig bei dem Mangel aller darauf hin gerichteten exacten Untersuchungen nicht entscheiden, nur so viel steht fest, dass die Krankheit auf den verschiedensten Gesteins-Formationen eine epidemische Verbreitung gefunden hat.

Wilson (Memoirs 89. 127) hat darauf hingewiesen, dass Gelbfieber in dem epidemischen Vorherrschen auf den Antillen vorzugsweise an den (der secundären Formation angehörigen) Kalkboden gebunden zu sein scheint, und sich dabei auf die Prävalenz der Krankheit auf Jamaica, Trinidad, Martinique, Guadeloupe, St. Domingo, Barbados u. a. berufen, allein die Krankheit ist dort nicht weniger häufig auf dem vulkanischen Boden von St. Christoph, Guadeloupe, Dominica, St. Lucie und Grenada beobachtet worden. In grossem Umfange herrscht Gelbfieber auf dem alluvialen Boden von Mexico, Brasilien, Peru und Guayana, nicht weniger aber auf dem Diluvium und der Tertiär-Formation[3]), welche sich

---

1) Trotter (I) 358, Gillespie (I) 12, Morgan (I) 9. — 2) Gillespie (I) 48. 53, Anderson (I) 21, Doughty 16, Caillot 199, Keraudren (I) 18, Moreau (I) 122, Lallemant 115, Vanderpoel, New-York med. Record 1872. Decbr. 562.

3) Dowler macht darauf aufmerksam, dass in der grossen Epidemie des Jahres 1853 auf dem hochgelegenen Plateau mit Diluvialboden, das unter dem Namen der „Bluffs" bekannt, sich von Lake Pontchartrin nördlich zwischen den Flüssen Mississippi und Pearl weit hinauf erstreckt und bis dahin als immun von Gelbfieber angesehen war, die Krankheit in weitem Umfange vorgeherrscht hat; gerade in dieser Epidemie trat die Krankheit auch auf dem Tertiärboden der Staaten Louisiana und Mississippi bis auf Höhen von 100 Meter und darüber auf.

von Texas aus längs der südlichen und östlichen Küstenstaaten Nord-Amerikas bis über New-Jersey hinaus erstreckt. Bei dem Auftreten der Krankheit in Spanien hat sie wiederholt auf Kreideboden (im Hügellande von Cadiz) und Jurakalk (Valencia, Gibraltar u. a.) epidemische Verbreitung gefunden, und auch die ältesten Formationen (Granit und Uebergangsgestein) sind bei dem Vorherrschen von Gelbfieber auf der Küste der Sierra Leone und der Neu-England-Staaten von der Krankheit nicht verschont geblieben.

§. 92. Einen Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit hat von jeher die Frage gebildet, ob und in wie weit Gelbfieber in seiner Entwicklung und Verbreitung von physikalischen Eigenschaften des Bodens, von der *Porosität, Durchfeuchtung und dem Gehalte desselben an organischen Stoffen* abhängig ist, wie weit sich die Krankheit in dieser Beziehung den Malaria-Krankheiten anschliesst. Die hierauf hin gerichteten Forschungen sind lange Zeit dadurch irre geführt worden, dass, worauf im Verlaufe dieser Untersuchungen bereits mehrfach hingedeutet ist, zahlreiche Beobachter Gelbfieber und Malaria-Fieber, vom pathologischen Standpunkte beurtheilt, confundirt haben und eben daraus erklärt sich, zum grossen Theile wenigstens, der Umstand, dass *Gelbfieber als eine Boden- bez. Sumpf-Krankheit* proclamirt und so auch ätiologisch den Malaria-Krankheiten an die Seite gestellt worden ist. — Erst die der neuesten Zeit angehörigen Erfahrungen haben eine rationellere Auffassung der Frage herbeigeführt, die wünschenswerthe Aufklärung gebracht, und so erscheint die Zahl der Anhänger jener Malaria-Theorie des Gelbfiebers, welche ihre zahlreichsten Vertreter unter den nordamerikanischen und englischen Aerzten gehabt hatte, heute auf ein Minimum reducirt, so wie die Lehre von der Abhängigkeit der Gelbfieber-Genese von Bodeneinflüssen auf das richtige Maass zurückgeführt.

Unter den kleinen Antillen sind gerade diejenigen, welche in Folge ihrer Bodenverhältnisse und speciell der sumpfigen Beschaffenheit des Bodens den Hauptsitz endemischer Malaria abgeben, von Gelbfieber am wenigsten heimgesucht, während andere, deren trockener, steiniger Boden das endemische Vorherrschen der erstgenannten Krankheit ausschliesst, überwiegend häufig den Schauplatz von Gelbfieber-Epidemieen gebildet haben. — Fergusson, einer der vortrefflichsten Schriftsteller über Gelbfieber, bemerkt [1]): „Es giebt auf den Antillen Gegenden mit einem trocknen, sumpffreien Boden, wie man ihn auf der Erdoberfläche überhaupt nur antreffen kann; von diesen suche man das günstigste Terrain aus und sende dahin europäische Truppen, so werden, vorausgesetzt, dass der Ort an der Küste liegt, dieselben so sicher von Gelbfieber decimirt werden, wie wenn man sie nach Demerara oder einem andern der sumpfigsten Punkte der Welt geschickt hätte,“ und in demselben Sinne haben sich Imray [2]), Anderson [3]), Mc Lean (p. 25), Wilson (p. 99. 129) u. a. mit Bezug auf Barbados (wie Fergusson), St. Christoph, St. Vincent, Montserrat und einzelne trockene, von Gelbfieber heimgesuchte Punkte von St. Domingo ausgesprochen. — Anderseits erklärt Stewart (p. 186) in seinem Berichte über die Gelbfieber-Epidemie 1793—95 auf Grenada, dass die Krankheit gerade diejenigen Gegenden der Insel, wo Malaria-Fieber herrschen, vollkommen verschont hat; Mc Cabe (p. 535) bemerkt, dass auf Trinidad, einer der sumpfreichsten Inseln unter den Antillen, Gelbfieber relativ selten vorkommt, und immer nur auf einzelnen Punkten, besonders auf Port of Spain beschränkt beobachtet worden ist; Moreau [4]) macht darauf aufmerksam, dass die bis zum Jahre 1820 bekannt gewordenen (25) Gelbfieber-Epidemieen auf Martinique fast nur die beiden Hafenstädte St. Pierre und Fort Royal betroffen haben, viele mitten in Sümpfen, theils im Binnenlande, theils an der Küste gelegenen Orte, so namentlich Port Marie im Süden der Insel von der Seuche verschont geblieben

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Juli 186. — 2) Ib. 1845. Octbr. 332. — 3) Facts 16.
4) Mémoire 157.

sind, und dasselbe gilt von allen späteren Epidemieen. — Niemals hat sich die Krankheit in den berüchtigten Sumpfdistricten des Binnenlandes von Guayana gezeigt [1], und mit Unrecht würde man das endemische Vorherrschen derselben in Vera-Cruz auf Sumpfeinflüsse zurückführen, da nach den übereinstimmenden Berichten von Jourdanet (p. 184), Crouillebois (p. 430) u. a. die Stadt viel weniger als das von Sümpfen umgebene und dennoch von Gelbfieber höchst selten heimgesuchte Téjeria, an Malaria leidet; „die mexicanische Küste,“ erklärt Heinemann (II. 157) im Allgemeinen, „bietet zahlreiche Beweise für die absolute Unabhängigkeit des gelben Fiebers von den sogenannten Malaria-Fiebern.“ Niemals hat sich Gelbfieber von Charleston aus über die Sumpfdistricte von Süd-Carolina, von Mobile aus über die feuchten Niederungen von Alabama oder von Savannah aus über die Reisfelder von Georgien verbreitet, und während in Charleston innerhalb der letzten Decennien in Folge von Bodenamelioriationen Malaria-Fieber auffallend abgenommen haben, hat Gelbfieber bis zum Jahre 1871 in derselben Häufigkeit und Bösartigkeit wie früher fortgeherrscht [2]. — Bakel und Dubon, zwei berüchtigte Malaria-Gebiete, das erste in Senegambien, das zweite an der Goldküste, haben niemals Gelbfieberepidemieen gehabt, trotzdem wiederholt Gelbfieberfälle daselbst von der Küste (resp. von Gorée und Grand-Bassam) eingeschleppt vorgekommen sind. — Bei der in grösserem Umfange erfolgten epidemischen Verbreitung von Gelbfieber auf spanischem Boden waren es gerade hoch und trocken gelegene Orte, welche mit Umgehung benachbarter feuchter oder sumpfiger Districte von der Seuche befallen wurden, wofür zahlreiche Beispiele aus Gibraltar, Medina Sidonia, Murcia, Xeres u. a. O. angeführt werden [3].

Ein entscheidendes Argument in der vorliegenden Frage bietet einmal der Umstand, dass Gelbfieber, im Gegensatze zu Malaria, wesentlich nur in *Städten*, ganz ausnahmsweise in ländlichen Districten angetroffen wird, sodann und vor Allem aber das *epidemische Vorherrschen von Gelbfieber auf Schiffen*. — Mit Recht erklären daher Chabert (p. 21) und Wilson (p. 89), dass, wenn Gelbfieber überhaupt in Sumpfgegenden auftritt, nicht der Sumpfboden es ist, sondern etwas anderes, zu demselben Hinzugekommenes, das zur Entwickelung der Krankheit Veranlassung giebt. — Immerhin soll nicht behauptet werden, dass der Boden, resp. die in oder auf demselben vor sich gehenden Zersetzungsprocesse ohne jeden Einfluss auf die Genese von Gelbfieber sind; namentlich spricht hiefür die so häufig gemachte Beobachtung, dass Anbrechen und Umwerfen des Bodens, Ausgrabung von Canälen, Anlage von Strassen und Dämmen und andere ähnliche Erdarbeiten nicht nur für das Auftreten, sondern auch für die Extensität der Krankheit von Bedeutung gewesen zu sein scheinen.

„Les Espagnols,“ sagt Jourdanet (180), „qui pendant plus d'un siècle, suivirent dans le nouveau monde les pas des premiers aventuriers, ne paraissent pas avoir péri victimes du vomissement noir. Ce n'est qu'après avoir donné, par le déboisement et par la culture des terres, dont ils étaient entourés, des éléments nouveaux à leur bien-être et des garanties au soutien de leur santé, que la fièvre jaune apparaît, et se multiplie au loin sur les localités nouvellement assainies,“ und in gleicher Weise spricht sich Thomas (Essai 72) über das Auftreten und die Verbreitung der Krankheit auf Cuba und St. Domingo aus. — Die erste Gelbfieberepidemie in New-Orleans (1796) fällt, wie Thomas (ib. 70) bemerkt, in die Zeit der Erdarbeiten behufs Anlage des Carondelet-Canals; Barton weist nach, dass viele der späteren schweren Gelbfieber-Epidemieen daselbst (besonders die in den Jahren 1811, 17, 19, 22, 32, 37 und 53) mit Canalarbeiten zusammengefallen sind, dass man dieselbe Thatsache 1827, 29 und 39 in Francisville und andern Orten von Louisiana gemacht hat, und gleichlautende Berichte liegen aus Mobile, Natchez [4].

---

1) Bertulus (II), Blair.
2) Gaillard, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 577.
3) Vergl. hierzu Pym 31, 134, Bally (I) 355, Ferrari 370, Parizet et Mazet 75, Bally, François et Pariset 460. — 4) Merrill, Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1824. IX. 240 und Memphis med. Recorder I. 87, Barton 317.

Charleston [1]), New-York [2]), Trinidad [3]), Martinique [4]), Grand Bassam [5]) u. a. O. vor, wobei mehrere der genannten Beobachter darauf aufmerksam machen, dass die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an Gelbfieber in der Nähe derjenigen Plätze, wo jene Erdarbeiten vorgenommen wurden, und unter den Arbeitern, welche sich denselben unterzogen hatten, die grösste Höhe erreicht hat.

---

§. 93. Wie für alle Infectionskrankheiten, so muss auch für Gelbfieber ein specifisches, stoffliches Krankheitsgift vorausgesetzt, und alle Versuche, die Krankheitsgenese aus der Einwirkung atmosphärischer Potenzen, hoher Temperatur an sich oder in Verbindung mit hohen Graden von Luftfeuchtigkeit, starker electrischer Spannung in der Atmosphäre u. s. w. müssen als vollkommen verfehlt zurückgewiesen werden. — So wenig man also noch über die stoffliche und specifische Natur des Gelbfiebergiftes in Zweifel sein kann, so wenig ist es bei dieser Krankheit, wie bei fast allen übrigen Infectionskrankheiten, bis jetzt gelungen, zu bestimmten Anschauungen über die Natur desselben zu gelangen.

Dass die Entwickelung oder Reproduction des Gelbfiebergiftes mit Zersetzungsprocessen organischer Stoffe in einem gewissen causalen Zusammenhange steht, ist aus mehreren, oben genannten Gründen in hohem Grade wahrscheinlich und so ist man auch hier, wie bei den Malaria- und allen übrigen acuten Infectionskrankheiten vor die Frage gestellt, ob der pathogenetische Factor in jenen Zersetzungsproducten selbst, oder in den Zersetzungserregern, oder in andern organischen (resp. organisirten) Gebilden zu suchen ist, welche in einer gewissen Beziehung zu Fäulnissprocessen stehen.

Nach beiden Seiten hin hat sich der ärztliche Witz in Hypothesen über die *Natur des Gelbfiebergiftes* erschöpft, ohne dass die Erkenntniss dadurch auch nur um einen Schritt gefördert worden wäre.

Eine der abenteuerlichsten Hypothesen über die septische Natur desselben hat Audouard [6]) entwickelt: er behauptet, dass sich das Gelbfiebergift in den überfüllten, schmutzigen, nicht gelüfteten Räumen der Negerschiffe erzeugt habe, dass durch eben diese die Krankheit überhaupt zuerst nach Westindien und dem amerikanischen Continent gebracht worden sei, dass das Gift, ohne übrigens den Negern selbst gefährlich zu werden, an den Schiffen gehaftet habe und durch diese, später mit Kaufmannsgütern beladenen Schiffe wiederholt nach Europa gebracht worden sei; eben diese Ansicht (Importation der Krankheit durch Negerschiffe) macht er denn auch zur Erklärung des neuesten allgemeinen Ausbruches von Gelbfieber in Brasilien geltend [7]). — Einzelne Beobachter haben die Vermuthung ausgesprochen, dass sich das Gelbfiebergift aus der Fäulniss gewisser Seethiere, besonders der Madreporen erzeuge, welche in grossen Massen an den Küsten der Antillen und des mexicanischen Golfs angehäuft sind [8]). — Eines besonderen Beifalles hat sich die Ansicht erfreut, dergemäss die Entstehung und Reproduction des Krankheitsgiftes eine besondere Beziehung zu faulendem Holze habe; Fergusson [9]) war der erste, der eben hieraus das so häufige Vorkommen der Krankheit auf Schiffen und das Haften des Giftes an diesen erklärte, später machten Rochoux, namentlich aber Wilson darauf aufmerksam, dass gerade Schiffe mit Holzladungen vorzugsweise häufig Gelbfieber-Heerde abgeben, gleichzeitig aber wies Wilson auf den Umstand hin, dass die Krankheit auch auf dem

---

1) Simons, Charlest. med. Journ. 1853. VIII. 363, Wragg bei Laroche II. 405.
2) Bayley, Account 59. — 3) Mc Cabe 535.
4) Ballot, Arch. de méd. nav. 1870. Janv. 61. — 5) Revue méd. 1824. Novbr. IV. 227.
6) ib. 1850. Juli II. 67. — 7) Maher, Relat. méd. de deux épidémies de fièvre jaune à bord de la frégate d'Herminie 1817—38 etc. Par. 1839. 131, Bertulus (II), Dupont 57 u. a.
8) Med.-chir. Transact. l. c. — 9) Memoirs p. 139 ff.

Lande an solchen Orten, wo viele Holzabfälle sich vorfinden, wie auf Schiffswerften, auf den aus Holz gezimmerten Docks, auf den Anlegeplätzen für Schiffe, vorzugsweise häufig auftrete und diese Ansicht hat denn auch an Bryson [1]), Bush u. a. Anhänger gefunden, während von andern Seiten ein besonderes Gewicht auf gewisse Schiffsladungen, namentlich Zucker und Kohlen, gelegt [2]), von noch anderen die Zersetzung der im Kielwasser enthaltenen organischen Stoffe als directe Ursache der Schiffs-Epidemieen beschuldigt wurde [3]).

In der neuesten Zeit haben sich die Forscher mehr der Theorie von der parasitären Krankheitsgenese zugeneigt [4]), wiewohl es keinem derselben bis jetzt gelungen ist, auch nur ein positives Factum für die Begründung dieser Theorie beizubringen. — Dass mit der Annahme des parasitären Ursprunges von Gelbfieber übrigens die *spontane Entstehung der Krankheit* ausgeschlossen ist, liegt auf der Hand, und in diesem Sinne erklärt denn auch Macdonald, einer der entschiedensten Anhänger dieser Theorie, folgerichtig: „there is no more proof of the spontaneous development of a monad, than of an elephant; the doctrine of the spontaneous origin of the yellow fever organism, or cause, if this premise be sound, can have no foundation to satisfy the rational mind."

§. 94. Diese Unkenntniss von der Natur des Gelbfiebergiftes schliesst jedoch die Möglichkeit nicht aus, bestimmtere Einblicke in den *Verbreitungsmodus der Krankheit* zu gewinnen, darüber ins Klare zu kommen, ob die Heimath des Gelbfiebers so weit reicht, als das Verbreitungsgebiet der Krankheit, oder ob diese nur an einzelnen Punkten der Erdoberfläche endemisch, an den übrigen nur in Folge von Verschleppung des Krankheitsgiftes dahin vorkommt, und, im zweiten Falle, durch welche Medien und auf welchen Wegen diese Verschleppung erfolgt.

Die noch vor wenigen Decennien lebhaft discutirte Frage über die *Verschleppbarkeit von Gelbfieber* hat durch die neuesten Ereignisse in Brasilien, Peru, in Lissabon, Barcelona u. a. wohl ihre definitive Erledigung in affirmativem Sinne gefunden, und wenn hierüber überhaupt noch eine Differenz unter den Ansichten der Beobachter herrscht, so betrifft dieselbe nicht mehr das ob?, sondern lediglich das wie? des Vorganges; auch diese Differenzen gehen weniger aus Widersprüchen in den Thatsachen, als vielmehr aus der Deutung, welche man denselben gegeben, vor Allem aus den unfruchtbaren Bemühungen hervor, die Thatsachen im Sinne der schulgemässen, unklaren Begriffe von „Contagium" und „Miasma" zu deuten. — Versteht man unter *Contagion* diejenige Verbreitungsart einer Krankheit, in welcher es sich um Infection eines Individuums durch unmittelbare Uebertragung des in einem specifisch erkrankten Organismus reproducirten und von ihm ausgeschiedenen Krankheitsgiftes handelt, so ist dieser Modus der Krankheitsübertragung für Gelbfieber entschieden in Abrede zu stellen.

---

1) Report 229.
2) Die Krankheit ist in der That auffallend häufig auf Zucker- und Kohlenschiffen vorgekommen, die sich übrigens durch Unreinlichkeit vor andern Kauffartheischiffen auszeichnen; vergl. Townsend in New England Journ. of med. XII. 381, Buckley, New-York Journ. of med. 1856. Septbr., Mélier 256. 301.
3) Archer 61, Barrington, Maccoun 325, Gibbs 344, Ricque, Jewell (I), Hommel 7, Schmidtlein 53 u. a.
4) Pellarin, Mélier, Schmidt, Gaillard, Gibbs, Macdonald in Statist. rep. on the health of the Brit. Roy. Navy for the year 1860. p. 77, Nott, Sternberg u. v. a.

— Es widerstreitet dem Character einer „contagiösen“ Krankheit, wenn, wie bei Gelbfieber, dieselbe fast ausschliesslich auf die Bevölkerung der Küste oder der Flussufer, und zwar nur auf die Städte beschränkt herrscht, nur ausnahmsweise unter anderen localen Verhältnissen vorkommt, und nicht nur die ländliche Bevölkerung, welche mit den inficirten Orten in offenem Verkehre steht, sondern das Binnenland überhaupt trotz Einschleppung zahlreicher Krankheitsfälle, besonders durch die oft sehr grossen Zuzüge von Flüchtlingen, welche die inficirten Städte verlassen, von der Seuche zumeist fast ganz verschont bleibt [1]). — In sehr vielen Fällen sind Gelbfieber-Kranke von Schiffen ans Land gebracht worden, ohne dass sich die Krankheit ihrer Umgebung in Hospitälern, wie in privaten Räumen, wo sie Aufnahme gefunden, mitgetheilt hätte, selbst die innigste Berührung, Schlafen von Gesunden und Kranken in einem Bette, Pflege der Kranken durch Aerzte und Wärter [2]), Benutzung der nicht gereinigten Wäsche, Kleider oder Betten, deren sich Gelbfieberkranke bedient hatten [3]), Leichenöffnung derselben [4]) u. s. w. haben in keiner Weise zur Verbreitung der Krankheit beigetragen und, was von einzelnen Seiten besonders hervorgehoben wird, absichtlich angestellte Infectionsversuche durch Einreibung oder Inoculation der von Gelbfieberkranken erbrochenen Massen in die Haut, Tragen der von den Kranken gebrauchten, mit dem Schweisse derselben getränkten Wäsche und Kleider u. a. haben stets negative Resultate ergeben [5]). — Auch nach dieser Richtung hin haben die in der furchtbaren Gelbfieber-Epidemie des Jahres 1878 in Nord-Amerika gemachten Erfahrungen in hohem Grade aufklärend gewirkt; unter den Berichterstattern über diese Seuche (Stillé, Lynch, Thomas (VI), Whittaker, Woodworth, Bayley (IV) u. a.) herrscht über die Nicht-Contagiosität (in sensu strictiori) des Gelbfiebers nur eine Stimme; in gleicher Weise hat sich die zur Untersuchung der Seuche ernannte wissenschaftliche Commission [6]) ausgesprochen und so darf man das Resultat, zu welchem Lawson neuerlichst aus den sehr gründlichen Untersuchungen über die Krankheitsverbreitung auf der Sierra-Leone-Küste und auf den Antillen, und zwar sowohl zu Lande, wie auf Schiffen gelangt ist, und welches er in die Worte zusammenfasst: „Healthy persons going into a locality where its (der Krankheit) cause was known to be in a state of activity were very liable to be attacked, but if they or others infected in such a locality, returned to a healthy one, they went through the fever there without communicating it — there was no evidence to show that persons labouring under the yellow fever, or the bodies of those who had died of it, gave off a poison capable of exciting the disease,“ als den Ausdruck der Ueberzeugung ansehen, zu welcher die ganze mit den be-

---

1) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Lining und Ramsay (IV) aus Charleston, von Smith (IV) 109, Bayley (II) 126 und Miller aus New-York, von Rush (I) 132 und Devèze 220 aus Philadelphia, von Bowen (II) 338 aus New-Providence, von Chabert 21. 97, Gros et Gerardin 7 und Thomas (I) 144 aus New-Orleans, von Monette (II) 75 aus Natchez, von Goupilleau aus Tampico, von Baker, Lallemant u. a. aus Brasilien, von Mantegazza 18 aus Buenos-Ayres, von Boyle 291 aus der Sierra Leone, Guyon (II) 441 aus Lissabon u. v. a.

2) Conf. Clark (I) 22, Leblond 226, Potter 21, Vaughan (I) 371, Dunlop, Porter (III), O'Halloran 102, Lacoste, Fürth 17, Scrivener (I), Sternberg u. a.

3) Valentin 122, Devèze 221, Birnie 336, Barrington 310.

4) Devèze 239, Gillespie, Observ. 69, Rochoux, Recherch. 315, Doughty 49 u. a.

5) Rochoux l. c., Devèze 13, Dupuy, Guyon nach Mittheilung von Donzelot.

6) New-York med. Record 1878. Novbr. 434.

treffenden Verhältnissen vertraute ärztliche Gelehrtenwelt neuerlichst gelangt ist.

So entschieden also die Frage nach dem contagiösen Character von Gelbfieber in negativem Sinne beantwortet ist, so sicher sprechen alle Thatsachen unwiderleglich für die *Uebertragbarkeit der Krankheit* im Allgemeinen. — Sieht man von mehreren, der Antillen-Gruppe angehörigen Inseln, einem Theile der mexikanischen Golfküste und von der Sierra-Leone-Küste ab, so findet man, dass an allen übrigen Orten wo Gelbfieber überhaupt jemals geherrscht hat, der Ausbruch der Epidemie, oder auch nur das Vorkommen vereinzelter Krankheitsfälle stets kurze Zeit nach dem Eintreffen von Schiffen erfolgt ist, die aus Häfen kamen, in welchen die Krankheit zur Zeit der Abfahrt derselben nachweisbar epidemisch geherrscht hat [1]), oder welche doch als endemische Heerde von Gelbfieber bekannt sind [2]). In den meisten Fällen hatten die Schiffe noch bei ihrem Einlaufen in den Hafen Gelbfieberkranke an Bord, oder doch während der Ueberfahrt an Bord gehabt, allein es sind auch sicher constatirte Fälle beobachtet worden, in welchen eine solche Einschleppung der Krankheit durch Schiffe erfolgt ist, die aus inficirten Häfen ausgelaufen waren und auf denen weder unter der Schiffsmannschaft, noch unter den Passagieren Erkrankungen an Gelbfieber vorgekommen waren [3]). — Der causale Zusammenhang zwischen den inficirten Schiffen und dem Ausbruche der Krankheit in den von ihnen angelaufenen Hafenstädten spricht sich übrigens in jenen zahlreich beobachteten Fällen noch bestimmter aus, in welchen die ersten Erkrankungsfälle, zuweilen selbst ganze Reihen von Erkrankungen, unter Zoll- und Quarantainebeamten, Lootsen, Schiffsarbeitern u. a. auf den Schiffen selbst ihre Entstehung gehabt hatten oder wo ein indirecter Verkehr mit dem inficirten Schiffe durch die aus demselben ausgeladenen Waaren, Ballast, Utensilien, Bekleidungsgegenstände der Mannschaft u. s. w. den Ausgangspunkt der Infection abgegeben hatte [4]).

Es unterliegt heute keinem Zweifel mehr, dass das Auftreten von Gelbfieber in den europäischen Häfen, die Gelbfieber-Ausbrüche

1) In dieser Beziehung hat Sorglosigkeit der Sanitätsbehörden in den Häfen, besonders im vergangenen Jahrhunderte, eine sehr verhängnissvolle Rolle in der Geschichte des Gelbfiebers gespielt. Nachdem das Unglück geschehen war, bemühten sich dieselben nicht selten, zu ihrer eigenen Deckung den Thatbestand zu verdunkeln, den Nachweis zu führen, dass schon vor Einlaufen der inficirten Schiffe Gelbfieber-Fälle vorgekommen waren u. s. w.

2) „Man traue in Westindien niemals den Gerüchten über das Nichtvorhandensein von Gelbfieber,“ sagt Friedel (p. 224), „ein Kriegsschiff ist immer eine reichliche Quelle von Gewinn für die Einwohner dieser Colonialhäfen und sie verschweigen daher sorgfältig das etwaige Vorhandensein sporadischer Gelbfieber-Fälle, um die Schifffahrt und ihr Geschäft nicht zu stören.“ — Dasselbe, was hier von Kriegsschiffen gesagt ist, gilt, wie zahlreiche Berichte lehren, auch von Handelsschiffen, und zwar werden diese um so häufiger getroffen, als es hier oft an der nöthigen Vorsicht seitens der Schiffsführer fehlt.

3) Derartige Fälle werden u. a. von Hohenberg aus New-York und von Jewell (I) aus Philadelphia mitgetheilt. — Einem der interessantesten Fälle begegnen wir in dem neuesten Ausbruche der Seuche 1878 in Madrid. Unter den 17—18,000 Mann Truppen, welche aus Cuba zurückkehrten, war weder auf der Ueberfahrt noch nachher ein Erkrankungsfall an Gelbfieber vorgekommen; etwa die Hälfte der in Santander ausgeschifften Truppen war sammt dem uneröffnet gebliebenen Gepäcke derselben auf der Eisenbahn nach Madrid geschafft worden, erst hier wurden die Effecten ausgepackt und gereinigt und damit die Veranlassung zu dem Auftreten der Krankheit gegeben, während die, ohne Zweifel acclimatisirten, Soldaten selbst von derselben verschont blieben. „La fièvre jaune de Madrid,“ sagt Guichet, „est due à l'importation des germes morbides dans les vêtements et les bagages des hommes en bonne santé, licenciés de Cuba,“ und in derselben Weise äussert sich der Berichterstatter in Lancet (1878. Novbr. 641).

4) Die ersten Erkrankungen in der Epidemie 1794 in New-Haven betrafen Individuen, welche auf dem aus Martinique eingelaufenen Schiffe mit der Auspackung von Kleidungsstücken mehrerer während der Ueberfahrt an Gelbfieber Verstorbenen beschäftigt gewesen waren. (Monson 174. Additional facts 50.)

an der Küste von Senegambien [1]) und auf den westafrikanischen Inseln, das epidemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Continente von Süd-Amerika, so wie das, seit 1820 übrigens nicht mehr beobachtete, Vorkommen von Gelbfieber in einigen Hafenstädten der New-England-Staaten stets an das Einlaufen inficirter Schiffe gebunden gewesen ist, und ebenso steht jetzt wohl unzweifelhaft fest, dass in New-York, Philadelphia [2]), Baltimore, Norfolk u. a. Hafenplätzen der Mittel-Staaten von Nord-Amerika Gelbfieber niemals geherrscht hat, ohne dass nicht zuvor inficirte Schiffe daselbst eingelaufen waren. — Am längsten hat man sich gesträubt, dieses Factum auch für die Hafenstädte auf dem südlichen Theile der atlantischen Küste und auf der Golfküste Nord-Amerikas anzuerkennen, aber auch hier hat sich jetzt fast überall die Ueberzeugung Geltung verschafft, dass der jedesmalige Ausbruch von Gelbfieber daselbst (abgesehen von denjenigen Epidemieen, welche, wie auch in Spanien und Süd-Amerika, nach einmaliger Einschleppung der Krankheit sich über grössere Zeiträume mit Schwankungen zwischen Nachlass und Exacerbation hinziehen) mit der Ankunft von Schiffen aus suspecten Häfen in Verbindung zu bringen gewesen ist, so namentlich in Charleston, Savannah, den Hafenstädten von Florida und Mobile.

„It is difficult," erklärt Dickson (Charlest. Journ. 1856. 749), „to argue with a man, who can now doubt the communicability of this pestilence, its transportation or the transportation of its cause from place to place . . whether it occurs in New-York or Boston, Philadelphia or Baltimore, Norfolk or Charleston. Savannah or Mobile, it is always coincident with, or subsequent to some foul arrival from the West Indies or New-Orleans, perpetual sources, as I suppose will be admitted of the pestilence."

In der neuesten Zeit, und besonders nach den in den Jahren 1867—78 gemachten Erfahrungen, herrscht kaum noch ein Zweifel darüber, dass die Krankheit auch in New-Orleans nicht endemisch ist, sondern nur eingeschleppt vorkommt, und dass Gelbfieber somit überhaupt als eine für den ganzen Boden Nord-Amerikas exotische Krankheit angesehen werden müsse [3]).

Einen weiteren wichtigen Beitrag zu der Lehre von der auf dem Wege der Uebertragung erfolgten Krankheitsverbreitung giebt die Geschichte der *Gelbfieber-Epidemieen auf Schiffen* selbst. — Schiffe haben Gelbfieber nur dann acquirirt, wenn sie mit andern bereits inficirten Schiffen oder mit dem inficirten Festlande in directen oder indirecten Verkehr getreten sind und es liegt in der ganzen Gelbfieber-Litteratur nicht ein beglaubigtes Factum von dem Auftreten der Krankheit auf einem innerhalb der Gelbfieber-Zone segelnden oder ankernden Schiffe vor, ohne dass die eben genannte Bedingung erfüllt gewesen wäre.

So lange ein Schiff in einem Gelbfieberhafen ausser allem Verkehr mit dem Lande bleibt, sagt Fraser (Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 642), wird sich auf demselben kein Fall von Gelbfieber zeigen; allein die strengen Maassregeln, welche von den Schiffsführern in diesen Fällen genommen werden, halten selten länger als für die ersten 8—14 Tage vor, nachher stiehlt sich der eine oder andere von

1) Schon Fergusson (Lond. Gaz. 1839. 839) hatte erklärt, dass Gelbfieber in Senegambien stets nur aus der Sierra Leone eingeschleppt vorkommt, und diese Ansicht ist später von Thevenot (p 254), Cedont und allen späteren Beobachtern bestätigt worden.

2) Der Versuch, den La Roche gemacht hat, die Unabhängigkeit des Auftretens von Gelbfieber in Philadelphia von Einschleppung der Krankheit durch Schiffe nachzuweisen, ist ein ganz verfehlter, da der Verf. Gelbfieber mit biliös-remittirendem Malaria-Fieber confundirt hat.

3) Woodward, Report on epid. Cholera and Yellow fever in the army of the U. S. during the year 1867. Washington 1868, Stillé, Woodworth u. v. a.

der Schiffsmannschaft ans Land, um einen Freund zu besuchen, oder eine Bestellung zu machen und damit ist der Schutz des Schiffes vor der Seuche erloschen. Auch Friedel macht darauf aufmerksam, wie häufig auf Kriegsschiffen durch diejenigen Matrosen, welche die Officiere ans Land rudern und hier oft Stunden lang auf deren Rückkehr warten müssen, die Krankheit aufs Schiff verschleppt wird. — Einen der complicirtesten Fälle von Verschleppung von Gelbfieber von einem Schiffe auf drei andere und auf das Festland theilt Bryson (Epidemiol. transact. I. 187) mit: Das Schiff war an der Küste von Mexico oder St. Domingo inficirt worden, brachte die Krankheit zuerst nach Port Royal, communicirte hier mit der Mannschaft eines zweiten Schiffes, auf dem alsbald Erkrankungen vorkamen, und von dem aus mit der Translocirung überzähliger Mannschaft auf ein drittes Schiff auch dieses inficirt wurde, und schliesslich wurde die Seuche von dem ersten Schiffe noch auf ein viertes und endlich in das Hospital von Port Royal verschleppt.

Ein vollkommenes Analogon zu diesen Schiffs-Epidemieen bildet die Gestaltung der Seuche auf dem Festlande innerhalb der inficirten Städte. — Die Analyse jeder Gelbfieber-Epidemie ergiebt eine Zahl von Erkrankungsgruppen, welche sich in Form einzelner *Seucheheerde* zunächst in einzelnen Häusern, demnächst in Häusercomplexen, unter Umständen auch in Strassen oder Strassengruppen darstellen, so dass jeder neu auftretende Krankheitsfall sich auf eine innerhalb eines solchen Seucheheerdes erfolgte Infection des Individuums zurückführen lässt, dieses dann unter Umständen zum Centrum eines neuen Seucheheerdes wird, ausserhalb dieser Krankheitscentren aber vollständige Immunität herrscht.

Die Bedeutung dieser Infectionsheerde für die Krankheitsverbreitung ist schon von vielen Beobachtern in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, so von Monson (p. 177), Mc Knight (293), Addoms, Stewart (123), Chisholm (II. 96. 107), Warren (p. 136) u. v. a. vollkommen richtig gewürdigt worden; gleichlautende Beobachtungen werden von Fellowes (p. 287), Bally (82), Pym (20. 47) und fast allen übrigen Berichterstattern aus den spanischen Epidemieen mitgetheilt: Guyon (II. 441) bemerkt bezüglich der Epidemie 1857 in Lissabon: „une fois dans une maison le fléau y faisait toujours plus ou moins de victimes; *puis, qu'elle eût encore des malades, ou qu'elle n'en eût plus, cette maison devenait, pour les étrangères qui y pénétraient, un foyer de reproduction du mal,* et ce, que nous disons ici d'une maison entière, nous le répéterons pour une de ses parties seulement.“ In gleicher Weise haben sich zahlreiche Beobachter aus Nord- und Süd-Amerika, den Antillen und Mexico geäussert und selbst Blair, einer der eifrigsten Gegner der Lehre von der Uebertragbarkeit des Gelbfiebers, kann nicht umhin zu erklären, dass sich die Krankheit anfangs immer nur auf einzelne Heerde beschränkt, von diesen aus sie sich weiter verbreitet und neue Infectionsheerde gebildet habe, indem er hinzufügt: *„outside these boundaries of epidemic influence there was safety.“*

§. 95. Der Grund für die räumliche Begränzung einer an sich übertragbaren Krankheit — wie uns eine solche bei Gelbfieber in der ausgesprochensten Weise entgegentritt — muss, bei freiem Verkehre zwischen inficirten und gesunden Orten, entweder in gewissen localen Verhältnissen, sei es der ergriffenen, sei es der immunen Oertlichkeit, oder in den die Krankheitsübertragung vermittelnden Medien, oder endlich in einer Eigenthümlichkeit des Krankheitsgiftes selbst liegen. — In Bezug auf den letzten Punkt vermögen wir gar nichts auszusagen, und auch bezüglich des ersten ergiebt die unbefangene, durchaus objective Beurtheilung der Thatsachen nichts, was irgendwie einen bestimmten Anhalt für die Erklärung der fraglichen Verhältnisse böte; wir vermögen weder in Temperatur- oder Boden-, noch in

socialen, hygienischen oder Bevölkerungsverhältnissen irgend einen so wesentlichen Unterschied zwischen den Tiefebenen von Louisiana, Mississippi, Alabama und den andern Golfküsten-Staaten Nord-Amerikas einerseits, und den Küstenstrichen selbst andererseits nachzuweisen, um darin einen Aufschluss über das fast regelmässige Verschontbleiben jener Gegenden bei schwerer Infection dieser zu finden, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass derartige Unterschiede bestehen mögen, welche sich unserer Aufmerksamkeit bis jetzt vollständig entzogen haben. — Nur eine Thatsache wiederholt sich überall, wohin wir auch unsere Blicke innerhalb der Gelbfieber-Zone wenden mögen — das enge Gebundensein der Krankheit an Meeresküsten und an die Ufer schiffbarer Ströme, und eben damit werden wir auf ein Moment hingewiesen, welches die Krankheitsverbreitung geradezu zu beherrschen scheint — auf die *Schifffahrt*, resp. den durch dieselbe vermittelten Verkehr: *Gelbfieber reicht in seiner Verbreitung wesentlich nicht weiter, als der nautische Verkehr geht, die Krankheit findet zumeist da ihre Gränze, wo dieses Vermittlungsmedium fehlt.* Wir sind somit zu der Annahme gezwungen, dass das Krankheitsgift an dem Schiffe selbst, oder an den Gegenständen oder Individuen, welche das Schiff trägt, haftet, dass es aus seinen heimathlichen, oder aus epidemischen Heerden von dem Schiffe aufgenommen, nach andern Orten hin transportirt werden kann und hier unter den oben genannten Bedingungen seine Wirksamkeit zu äussern vermag. — Darüber, dass die Schiffe unter diesen Umständen Infectionsheerde bilden, innerhalb welcher sich eine aus acclimatisirten Individuen zusammengesetzte Schiffsmannschaft ohne Schaden zu leiden aufhalten kann, und die ihren verderblichen Einfluss erst dann geltend machen, wenn in fernen Häfen empfängliche Individuen die inficirten Schiffsräume betreten, kann zahlreichen, sicher constatirten Beobachtungen zufolge kein Zweifel bestehen, und auch die vielfach beobachtete Thatsache erscheint hiernach vollkommen erklärlich, dass bei einem inficirten, unter strenge Quarantaine gelegten Schiffe zunächst nur diejenigen Hafenbewohner die Krankheit acquiriren, welche aus irgend welchen Gründen das Schiff betreten. — Wenn auch die übrige Hafenbevölkerung erkrankt, wenn sich im Hafen selbst neue Infectionsheerde bilden und die Krankheit somit auf dem Lande eine epidemische Verbreitung gewinnt, dann, so muss weiter geschlossen werden, hat eine Uebertragung des Krankheitsgiftes auf das Land stattgehabt und diese kann nur vermittelst des Windes, resp. der bewegten, über das Schiff auf das Land wehenden Luft, oder vermittelst des persönlichen oder des sachlichen Verkehres stattgefunden haben.

§. 96. Dass die *bewegte Luft den Träger des Gelbfiebergiftes* abgeben kann, lässt sich a priori nicht bestreiten, dass die Verbreitung desselben auf diesem Wege auf kurze Entfernungen hin erfolgt, dürfte sogar ein Postulat sein; dagegen können alle Beobachtungen, welche für eine über weite Strecken reichende Verbreitung der Krankheit durch Luftströmungen sprechen sollen, nicht als beweiskräftig angesehen werden, da in allen diesen Fällen eine anderweitige Uebertragung der Krankheitsursache von Ort zu Ort nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern viel wahrscheinlicher als auf jenem Wege erfolgt ist.

Chisholm (I. 311) schätzt die Entfernung, bis zu welcher Gelbfiebergift durch den Wind verweht werden kann, bis auf etwa 6—10 Fuss, andere veranschlagen dieselbe bis auf 1/4 (engl.) Meile und selbst darüber; es findet sich u. a. bei Strobel[1]) in seinem Berichte über die Epidemie 1839 in Charleston eine Mittheilung, derzufolge die Verbreitung der Krankheit von einem inficirten Schiffe auf drei andere etwa 1/4—1/2 (engl.) Meile von demselben entfernt gelegenen Schiffe durch den Wind erfolgt sein sollte. Ein ähnliches Factum berichtet Milier aus der bekannten Affaire des Jahres 1861 im Hafen von St. Nazaire, indem hier von den in der Nähe des inficirten Fahrzeuges liegenden Schiffen nur diejenigen von der Seuche befallen wurden, welche unter dem über das inficirte Schiff wehenden Winde lagen, die andern vor dem Winde ankernden aber verschont blieben. Bei verschiedenen Gelegenheiten, so u. a. nach Bodinier 1848 in New-York und nach Jewell 1858 in Philadelphia, hat man beobachtet, dass nur die dicht am Landungsplatze der inficirten Schiffe wohnende und lebende Bevölkerung, und zwar nur in so weit, als sie den über die Schiffe gegen das Land hin wehenden Winden ausgesetzt war, von der Seuche ergriffen wurde. Nach dem amtlichen Berichte über die Epidemie 1855 in Norfolk soll die Stadt von der Vorstadt Gosport aus durch den Wind inficirt worden sein; (Jaspard) und Potter (20) versichern sogar, dass man in Baltimore den Gang der Krankheit nach der vorherrschenden Windrichtung vorherbestimmen konnte. — Alle diese und ähnliche Angaben verdienen wenig Vertrauen, da die Beobachtungen nicht rein sind; in den aus New-York und Philadelphia mitgetheilten Fällen hatte die Bevölkerung des Quarantainegrundes, auf welche sich die später auftretenden Erkrankungen allein beschränkten, mit den inficirten Schiffen direct oder indirect communicirt; ob unter den auf der Rhede von Charleston 1839 ankernden Schiffen keine Communication stattgehabt hatte, ist nicht gesagt, Mélier stellt eine solche bezüglich der Schiffe im Hafen von St. Nazaire allerdings entschieden in Abrede; die Verbreitung der Krankheit von Gosport nach Norfolk erklärt sich, nach der Mittheilung von Williman, weit einfacher aus dem Verkehre der vermittelst einer Dampffähre mit einander in offenem Verkehre stehenden Plätze. Wie wenig Kritik in der Behandlung dieser Frage geübt worden ist, geht u. a. aus dem Berichte von Cummins[2]) über einen Fall von Verbreitung der Krankheit durch den Wind vom Lande her auf ein im Hafen liegendes Kriegsschiff hervor: der Schiffsmannschaft war der Besuch des inficirten Hafens aufs strengste untersagt, nur den Officieren war erlaubt, nach Belieben ans Land zu gehen, und dennoch (!) trat die Krankheit auf dem Schiffe, aber nicht unter den Officieren sondern unter dem Schiffsvolke auf. Wie es dabei mit den Matrosen stand, welche die Officiere ans Land und wieder zurück zum Schiffe gerudert hatten, wird mit keinem Worte erwähnt.

Entscheidend für diese Frage dürfte der Umstand sein, dass eine derartige Ueberführung des Gelbfiebergiftes durch den Wind vom Schiffe aufs Land oder auf andere Schiffe, oder umgekehrt vom Lande auf Schiffe, wenn überhaupt, so jedenfalls äusserst selten vorgekommen ist, dass gerade die überaus enge Begränzung der Infectionsheerde[3]) für einen hohen Grad von Tenacität oder für eine gewisse Schwere des Giftes spricht und dass viele Beobachter eine Verbreitung der Krankheit unabhängig von der Windrichtung oder auch gegen den Wind haben erfolgen sehen; ein wesentliches Gewicht kann demnach der bewegten Luft als Krankheitsträger auf weitere Entfernungen hin nicht beigelegt werden.

§. 97. Somit bleibt nur der *persönliche oder sachliche Verkehr als vermittelndes Medium für die Krankheitsverbreitung* übrig und in der That finden wir, wie gezeigt, in der Geschichte des Gelbfiebers aller Zeiten die unwiderleglichsten Beweise dafür, dass Individuen oder Gegenstände, welche aus einem Infectionsheerde kommen, nicht

---

1) Essay 23. — 2) Lancet 1853. Juli.
3) Auf diesen Umstand macht auch Heinemann (II. 166) nach seinen in der Umgegend von Vera-Cruz gemachten Erfahrungen aufmerksam.

selten Etwas mit sich bringen, was unter gewissen Umständen zur Bildung eines neuen Seucheheerdes Veranlassung giebt und dass aus der Vervielfältigung solcher Infectionscentren sich eine Epidemie bildet. — Ich habe zum Eingange in diese Untersuchungen über die Krankheitsverbreitung gezeigt, welche Thatsachen gegen eine (eigentliche) contagiöse Verbreitung, gegen eine Reproduction des Krankheitsgiftes im erkrankten Individuum sprechen und ich halte es demgemäss für unzweifelhaft, dass der Gelbfieberkranke nur in soweit das Medium für die Krankheitsverbreitung abgiebt, als das Krankheitsgift an ihm, wie an andern Gegenständen, haftet, dass er in dieser Beziehung keine andere Rolle spielt, als seine Effecten, oder die Behältnisse, in welchen er diese aufbewahrt, als Schiffsutensilien, Waarenladungen, Ballast, kurz alles was das Schiff trägt, vielleicht auch die Schiffswände selbst, dass dasselbe für die Bildung von Seucheheerden auf dem festen Lande gilt [1]), dass die Wirksamkeit und Reproduction des Krankheitsgiftes aber von gewissen äusseren Einflüssen, von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgrade abhängig, auch, wie es scheint, wesentlich an die Zersetzungsprocesse organischer Stoffe gebunden ist, die *Krankheitsverbreitung auf dem Wege des festländischen Verkehrs* aber bald ihre Gränze findet. — Einen Grund für diese eigenthümliche Erscheinung, für welche es in der Geschichte aller übrigen acuten Infectionskrankheiten kein Analogon giebt, habe ich trotz sorglichster Berücksichtigung aller hiefür etwa entscheidenden Momente nicht auffinden können: wir stehen hier eben vor einem jener zahlreichen Räthsel, welche uns die Geschichte der acuten Infectionskrankheiten noch bietet, und welche vermuthlich erst dann eine Erklärung finden werden, wenn es einmal gelingen wird, genauere Kenntniss von der Natur der Krankheitsgifte selbst zu gewinnen.

§. 98. Dass die *Heimath des Gelbfiebers* nicht so weit reicht, wie das Verbreitungsgebiet der Krankheit, ist im Verlaufe dieser Untersuchungen bereits mehrfach angedeutet worden; erst auf Grund derselben wird es möglich, die endemischen Gelbfieber-Heerde bestimmter zu begränzen und zwar wird man dieselben da zu suchen haben, wo die Krankheit ständig in sporadischen Fällen vorkommt, und die Entwicklung derselben zur Epidemie, unabhängig von Einschleppung der Seuche, aus eben diesen sporadischen Fällen erfolgt.

---

1) Ueber die Krankheitsverbreitung durch inficirte Wäsche, Reiseeffecten und andere Utensilien liegen zahlreiche Mittheilungen, so u. a. von Pariset et Mazet (89. 91) aus der Epidemie 1819 in Cadiz, von Bally, François et Pariset (82) aus der Epidemie 1821 in Catalonien, in dem amtlichen Berichte aus der Epidemie 1819 in New-York (Amer. med. Recorder III. 203), von Palloni (36) aus Livorno, von Harris (Report of the physician-in-chief of the marine hospital at quarantaine. Albany 1857), vom Jahre 1856 aus New-York, von den portugiesischen Aerzten (Relatorio etc. Lisboa 1859), aus der Epidemie des Jahres 1857 in Lissabon, von Rochester, Thomas (VI), Vance u. a. aus der Epidemie 1878 in Nord-Amerika u. s. w. vor. — Ueber das Haften des Krankheitsgiftes an Wohnräumen wird aus Port's Island, Bermuda, vom Jahre 1869 folgendes interessante Factum mitgetheilt (in Lancet 1869. Octbr. 583): Die Marine-Behörde hatte eine Zahl von Matrosen beauftragt, das Quarantaine-Hospital zu reinigen und dieselben hatten eben die Arbeit begonnen, als ein Schiff mit Gelbfieber-Kranken an Bord aus Westindien einlief; da die Kranken aus dem Schiffe in das Hospital gebracht werden mussten, wurde die Reinigung desselben vorläufig eingestellt und die Matrosen zurück beordert. — 27 Tage nach Abgang der letzten Ueberlebenden aus dem Hospitale auf das Schiff und Auslaufen desselben nach Halifax, nahmen die Leute (8 an der Zahl) die Reinigungsarbeit wieder auf und innerhalb der nächsten 8 Tage waren unter ihnen bereits 2 Erkrankungen mit tödtlichem Ausgange vorgekommen, 6 Tage später erkrankte ein dritter, die übrigen 5 Mann wurden darnach auf einem Kriegsfahrzeuge nach Halifax geschickt und zwar unter Begleitung eines Arztes, der ebenfalls der Krankheit erlag.

Von diesem Standpunkte der Kritik finden wir auf dem ganzen Gelbfieber-Gebiete nur drei Punkte, an welchen die Krankheit unzweifelhaft einen endemischen Character trägt: Westindien, die Golfküste Mexicos und ein Theil der Küste von Guinea. — Den Hauptsitz der Krankheit bildet unbestritten der *westindische Archipel* und zwar namentlich die grossen Antillen [1]), von wo auch die ersten sicheren Nachrichten über Gelbfieber-Seuchen unter den zuerst auf die westliche Hemisphäre eingetroffenen, europäischen Einwanderern vorliegen. — Auf der *mexicanischen Golfküste* herrscht, wie Heinemann [2]) aus seinen Untersuchungen schliessen zu dürfen glaubt, die Krankheit nur an 5 Orten, in Vera-Cruz, Alvarádo, Tlacotálpam, Lagúna und Campéche, endemisch, aber auch hier, wie er hinzufügt, nicht als ursprüngliches, sondern als ein in Folge wiederholter Einschleppungen von Cuba her eingebürgertes Leiden. — Auf der *Küste von Guinea* endlich scheint der endemische Heerd der Krankheit sich ausschliesslich auf die Sierra-Leone zu beschränken; im Gegensatze zu der von Pym u. a. geltend gemachten, aber ganz unbegründeten Annahme, dass dieser Punkt die eigentliche Heimath von Gelbfieber [3]) gewesen und dass die Krankheit erst von hier nach Westindien verschleppt worden sei, lässt sich mit grösserem Rechte — und zwar auf Grund des Umstandes, dass die ersten Nachrichten über Gelbfieber auf der Küste von West-Afrika nicht über das 18. Jahrhundert zurückreichen — die Vermuthung aussprechen, dass diese Gegend von den Antillen her inficirt und somit erst später nach Einbürgerung der Krankheit, zu einem Gelbfieber-Heerde gemacht worden ist. Ob dieser endemische Krankheitsheerd sich auch über andere Gebiete der Küste von Guinea erstreckt, ist mindestens sehr fraglich, auf der Congo-Küste, der Küste von Senegambien und den westafrikanischen Inseln, also an allen übrigen Punkten dieses Erdtheiles, welche von Gelbfieber überhaupt heimgesucht worden sind, ist die Krankheit stets eingeschleppt vorgekommen. — Dasselbe gilt für die wenigen von der Seuche ergriffen gewesenen Gegenden Europas, ferner, wie zuvor gezeigt, für den nord- und höchst wahrscheinlich auch für den südamerikanischen Continent, speciell für Guayana, Venezuela und Peru. — Ueber das Verhalten der Seuche in Brasilien endlich lässt sich ein sicheres Urtheil vorläufig nicht abgeben; wie es scheint, ist Gelbfieber daselbst seit dem ersten Auftreten in den Jahren 1849 und 1850 nicht mehr erloschen, ob diese 30jährige Fortdauer der Krankheit aber auf wiederholte Importation des Krankheitsgiftes oder auf eine bereits erfolgte Bildung endemischer Heerde von Gelbfieber beruht, lässt sich bei dem Mangel gründlicher Untersuchungen hierüber bis jetzt nicht entscheiden.

---

1) Ob sich endemische Gelbfieber-Heerde auch auf einzelnen der kleinen Antillen finden, lässt sich bei den nahen Verkehrsbeziehungen derselben unter einander schwer entscheiden; für Martinique und Guadeloupe stellen Leblond (133), Rufz (II), Dutroulau (Traité 34. 362), St. Vel das endemische Vorkommen von Gelbfieber in Abrede, ebenso Jackson (Boston med. and surg. Journ. 1867. Juli 447) für Barbados, Furlong und Nicholson für Antigua, Chisholm (I. 96) für Grenada, Leblond (136) für Trinidad, die militärischen Berichterstatter (in Brit. army report. for 1864. VI. 255) für Nassau (Bahama), dagegen dürfte man St. Thomas, St. Croix, St. Lucie und St. Vincent, nach dem Urtheile von Leblond, Gartner, Miller (III) u. a., wohl als endemische Sitze des Gelbfiebers ansehen.

2) (II) 140. — 3) Daher die Bezeichnung „Bulam fever“ für Gelbfieber.

Litteratur zu Gelbfieber.

Addoms. Diss. on the malignant fever which prevailed in New-York. August-Octbr. 1791. N.-Y. 1792. — Almedovar, Revue méd. 1823. Juill. 249. — Amiel (I), New-York med. and phys. Journ. 1815. Nr. 57. — (II), Edinb. med. and surg. J. 1831. April 258. — Anderson (I), Facts and observat. on the Y. F. of the West-Indies etc. Lond. 1798. — (II), New-York med. Repos. V. 280. — (III), Transact. of the Alabama State med. Assoc. Mobile 1854. — Archambault, Sur quelques épidémies de f. j. Par. 1860. — Archer, Amer. med. Record. V. 60. — Arejula (I), Exposicion de la enfermedad contag. etc. Malaga 1804. Deutsch. Berl. 1805. — (II), Breve descripcion de la fiebr. amar. padecida en Cadix y pueblos comarcanos en 1800, en Medina Sidonia en 1801, en Malaga en 1803 y 1804. Madr. 1806. — Armesto, Reflex. sobre la epid. padecida en Cadix etc. Cad. 1800. — Armstrong, The influence of climate . . . with on account of the epid. fever of Jamaica. London 1843. — Arnold (I), Pract. treat. on the bilious remitt. fever (Y. F.) etc. London 1841. — (II), South. med. J. 1855. Sptbr. — (III), ibid. 1856. Sptbr. — Arruti, de, Tratado de la fiebre amar. en Passages. St. Sebast. 1824. — Audouard (I), Relat. hist. et méd. de la f. j. qui a régné à Barcelone en 1821. Par. 1822. — (II), Revue méd. 1824, Août 224, Sptbr. 360, Nvbr. 221. — (III), ibid. 1850. Juli 67.

Bache, Amer. J. of med. Sc. 1854. Juli 121. — Bahi, Relac. sobre la aparicion de la fiebr. amar. en la prov. de Cataluña. 1821. — Bajon (conf. Malaria-Kr.). — Baker, Med. Times and Gaz. 1851. May 489. 545. — Ballot, Gaz. hebdom. de Méd. 1858. N. 16. — Bally (I), Du typhus d'Amérique, ou f. j. Par. 1814. — Bally (II), François, Pariset, Hist. méd. de la fièvr. j. observée en Espagne etc. Par. 1823. Deutsch Berl. 1824. — Bancroft (I), Essay on the disease called Y. F. etc. Lond. 1811. — (II), Sequel to an essay on the y. f. etc. Lond. 1817. — Barclay, Bibl. for Laeger 1830. I. 78. — Bard in Amer. Museum for 1788. 454. — Barrington, Amer. J. of med. sc. 1833. Aug. 307. — Barry, Lond. med. Gaz. 1830. March 754 und Lond. med. and phys. J. LXV. 380. 476. LXVI. 91. 475. LXVII. 1. 96. — Bartlett (conf. Malaria-Kr.). — Barton (I), Amer. Journ. of med. sc. 1834. Novbr. 30. — (II), The cause and prevention of Y. F. etc. Philad. 1855. (New-Orleans med. and surg. Journ. 1853. Sptbr.) — (III), Bullet. of med. sc. New-Orl. II. 1. — Bartram in Boston med. and phys. J. II. 89. — Barzelotti, Parere intorno alla malattia . . . in Livorno nel 1804 etc. Flor. 1805. — Batby-Berguin (conf. Malar.-F.). — Baxter, N.-Y. med. Reposit. XXI. 1. — Bayley (I), Acc. of the epid. fever . . in the city of New-York . . . 1795. New-York 1796. — (II), New-Y. med. Reposit. I. 119. — (III), New-York. med. and phys. Journ. I. 422. — (IV), Lancet 1879. Septbr. 359. — Beane, Mem. of the med. Soc. of London V. — Beau, Gaz. des hôpit. 1857. 271, Gaz. méd. de Paris 1857. 381. — Beck, Amer. med. Record. IV. 284. — Béguerie, Hist. de la fièvre qui a régné sur la flotte franç. . . l'an X. au Cap François etc. Montp. 1806. — Belcher, Edinb. med. and surg. J. 1825. April 246. — Belot, La fièvre j. à la Havanne etc. Par. 1865. — Bernard, Étude sur la fièvre j. . . à la Vera-Cruz pendant les années 1862—64. Montp. 1868. — Berthe, Précis histor. de la maladie qui a régné dans l'Andalousie en 1800 etc. Par. 1802. — Bertulus (I), Observ. et réflex. sur l'intoxication miasm. Montpell. 1843. — (II), Journ. de méd. de Bordeaux 1841. Juill. 1. — Birnie, Edinb. med. and surg. J. 1817. July 331. — Blair (I), Account of the late Y. F. Epid. etc. Lond. 1850. — (II), Report on the recent Y. F. Epid. of Brit. Guayana. Lond. 1856 (Brit. and for. med.-chir. Rev. 1856. Jan., April). — Blane, On yellow fever in: Select dissertations etc. Lond. 1822. 284. — Bodinier, Gaz. méd. de Paris 1849. 411. — Bond, North.-Amer. med. and surg. J. IV. 271. — Bone, Diss. on the yellow fever etc. Edinb. 1846. — Boudin (conf. Malaria-Kr.). — Bouffier, Arch. de méd. navale 1865. III. 289. 520. — Bouneau et Sulpicy, Recherch. sur la contagion de la f. j. etc. Par. 1823. — Bowen (I), Amer. med. and philos. Regist. IV. 341. — (II) ibid. IV. 331. — Boyle (conf. Malaria-Kr. I.). — Brecht (conf. ibid.). — Brandin, De la influencia de los deferent. climas sobre el hombre etc. Lima 1826. — Brendel, Vierteljahrschr. für öffentliche Gesundheitspfl. 1877. IX. 224. — Brown (I), Treat. on the nature, origin . . . of the Y. F. etc. Bost. 1800. — (II), New-York med. Reposit. III. 267. — (III) ib. II. 390. — (IV), Amer. med. Record. IV. 437. — Brunel, Mém. sur la f. j. qui

en 1857 a décimé la population de Montevideo. Par. 1860. — Bryant, Amer. J. of med. Sc. 1856. April 293. — Bryce, Account of the Y. F. etc. Edinb. 1796. — Bryson (I), Report. conf. Malaria-Kr. — (II), Transact. of the Epidemiol. Soc. 1862. I. 181. — (III), Account of the origin . . . of the epid. fev. of Sierra Leone etc. Lond. 1849. — Buchanan in Report of the med. off. of the Privy Council. Lond. 1865. 440. — Buckley, New-York med. Times 1856, Septbr. — Burnett (I), Offic. report on the fever . . on board H. M. ship Bann etc. Lond. 1824. — (II), Edinb. med. and surg. J. 1812. Oct. 393. — Bush, Amer. J. of med. Sc. 1854. April 328. — Busto y Blanco (I), conf. Malaria-Kr. — (II), Union méd. 1863. Nr. 21. — Byrd, Charleston med. Journ. X. 329. — Byrne in U. S. Army reports 1860. 122.

Caillot, Traité de la fièvre jaune. Par. 1815. — Cain, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1856. IX. (Charlest. med. Journ. 1857. Jan.). — Caldwell (I), On yellow fever in Med. and phys. memoirs etc. Philad. 1801. 304. — (II), Essay on the pestilent. or yellow fever . . . in Philadelphia in the year 1805. Philad. 1805. Auch in N.-Y. med. Repos. VII. 143. — Campet, conf. Malaria-Kr. — Carbonnel, Mortalité conf. Malar.-F. — Carey, Account of the malignant fever lately prevalent in Philadelphia etc. Philad. 1793. Deutsch Lancaster 1794. — Carpenter, Sketches of the history of Y. F. etc. N.-Orleans 1841. — Carpentin, Etude conf. Malaria-F. — Cartwright (I), Amer. med. Record. IX. I. 125. — (II), New-Orleans med. Journ. V. 225. — Catel, Gaz. méd. de Paris 1840. 529. — Cedont, Arch. de méd. nav. 1868. Mai IX. 334. — Celle, conf. Malaria-Kr. — Chabert (I), Réflexions méd. sur la maladie spasmodico-lipyrienne des pays chauds (f. j.). Nouvelle-Orléans 1821. — (II), New-York med. Repos. 1823. Novbr. 220 und in Hamb. Magaz. der ges. Hlkd. VII. 29. — Chambolle, Annal. de la méd. physiol. X. 393. XIII. 198. — Channing, N.-York med. Repos. II. 402. — Chapuis, Moniteur des hôpit. 1857. Nr. 125. 126. — Chapman, Philad. med. and phys. J. IX. 116. — Chassaniol, Arch. de méd. navale 1865. III. 506. — Chatard (I), New-York med. Repos. IV. 253. — (II) ibid. XI. 261. — Chervin (I), Litter. Annal. der ges. Heilkd. XV. 261. — (II), Bullet. de l'Acad. de Méd. 1841. Mars 9. — (III), De l'identité de nature des fièvr. d'origine paludéenne etc. Par. 1842. — Chevé, Journ. hebdom. de Méd. 1836. Nr. 15—17. — Chisholm (I), Essay on the malignant pestilential fever etc. Edit. II. Lond. 1801. II. Voll. — (II), Letter to J. Haygarth exhibiting further evidence of the infectious nature of this fatal distemper in Grenada etc. Lond. 1809. — (III), Edinb. med. and surg. J. 1812. April 165. — Chisholm, Charlest. med. Journ. X. 4. 433. — Clark (I), Treatise on the Y. F. in the island of Dominica etc. Lond. 1797. — (II), Observat. on the nature and cure of fever and diseases of the West and East Indies etc. Edinb. 1808. — Clarke, Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 102. — Coffin, New-York med. Repos. I. 493. — Coin, ibid. II. 304. — Collineau, Journ. gén. de Méd. CI. 271 (nach spanischen Quellen). — Colvis, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 625. — Condie (I), New-York med. Repos. II. 302. — Condie (II) and Folwell, Hist. of the pestilence, commonly called Y. F. etc. Philad. 1798. — Cooke (I), New-Orleans med. Journ. III. 27. — (II) ibid. X. 602. — Cornillac. Études sur la fièvr. j. à la Martinique, de 1669 à nos jours. Fort-de-France 1864 (Extr. in Arch. de méd. navale 1865. IV. 169). — Costa, Considér. gén. sur l'épidém. qui ravage à Barcelone en 1821. Par. 1827. — Crevaux, Arch. de méd. nav. 1877. Septbr. 283. — Crouillebois, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Decbr. 401. — Currie (I), Observat. on the causes and cure of remitt. bilious fevers etc. Philad. 1798. — (II), Amer. med. and philos. Regist. I. 181. — (III), Treatise on the Synochus icteroides or Y. F. Philad. 1795. — (IV), Memoirs of the Y. F. which appeared in Philadelphia etc. Philad. 1798. — (V), Sketch on the rise and progress of the Y. F. . . in Philadelphia in the year 1799 etc. Philad. 1800. — Currie (VI) and Cathrall, Facts and observat. on the origin . . . of the fever which prevailed in certain parts of the city of Philadelphia etc. Philad. 1802. — Curtin, Edinb. (Duncan) med. Comment. IX. 244.

Dalmas, Recherch. hist. et méd. sur la f. j. Par. 1805. — Dancer, New.-York med. Repos. VII. 247. — Daniell (I). Observat. upon the autumnal fevers of Savannah. Savann. 1826. — (II). Malaria-Kr. (II). — Davidge, Treat. on the autumnal endemial epidemic of tropic. climates etc. Baltim. 1798. — Davidson (I), New-York med. Repos. I. 165. — (II) ibid. VIII. 244. — Davy, Edinb. med. and surg. J. 1849. Oct. 277. — Dawson, Charlest. med. J. 1856. Sept. 698. — Delacoux. Journ. de connaiss. méd. 1859. Mai 30. — Des-

portes, conf. Malaria-Kr. — Devèze (I), Traité de la fièvre j. Par. 1880. — (II), Dissert. de la fièvre j. qui règne à Philadelphia en 1793. Par. 1804. — Dick, New-York med. Repos. VII. 190. — Dickinson (I), Lond. med. Reposit. VIII. 462. — (II), Observat. on the inflammat. endemic incidental to strangers in the West Indies etc. Lond. 1819. — Dickson (I), Edinb. med. and surg. J. 1817. Jan. 47. — (II), Philad. J. of med. and phys. sc. III. 250. — (III), Charlest. med. J. 1856. Decbr. 743. — (IV), Amer. J. of med. Sc. 1828. Mai. — Döllinger, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 263. — Dons, Bibl. for Laeger 1834. II. 1. — Donzelot, Revue méd. 1823. Octbr. 135. — Doughty, Observ. and inquir. into the nature and treat. of the yellow- or Bulam-fever in Jamaica etc. Lond. 1816. — Dowler (I), Tableau of the Y. F. of 1853. New-Orl. 1854. — (II), New-Orleans med. J. III. 165. — (III), ibid. 1860. May. — Drake (I), conf. Malaria-Kr. — (II), New-York med. Repos. XXI. 125. — Drysdale, Philad. med. Museum I. 22. 121. 241. 361. — Dufour, Hist. de la fièvre régnante à Livorne en 1804. Liv. 1804. — Dumortier (I), Nederl. Lancet 1853 bl. 668—712. — (II), Archiv f. pathol. Anatomie X. 194. — Dunlop (I), Lancet 1868. Febr. 219. — (II) ib. 1878. Septbr. 322. — Dupont, conf. Malaria-Kr. — Dupré, Amer. J. of med. sc. 1842. Jan. 380. — Dupuy, New.-York med. Repos. 1820. Octbr. und Journ. gén. de Méd. LXXIV. 203. — Durant, conf. Malaria-Kr. — Dutroulau (I), Arch. gén. de Méd. 1853. Avril. — (II), Gaz. méd. de Paris 1851. p. 534. 629. 668. 796. — (III), Revue coloniale 1855. Septbr. — (IV), Traité conf. Malaria-Kr.

Eagle, Lancet 1839. I. Nr. 11. — Eichhorn, Das gelbe Fieber u. s. w. Berl. 1833. — Emlen, North Amer. med. and surg. J. V. 321. — Encognère, Arch. de méd. navale 1867. VII. 364. VIII. 216. — Erdmann, Das gelbe Fieber in Philadelphia im J. 1798. Philad. 1799. — Evans, Treatise conf. Malaria-Kr. (II). — Eymann in Hufeland's Journ. der Arzneikde. XV. Heft 1. 105. — Eysaguirre, De la fièvre jaune. Par. 1867.

Facts and observations relat. to the origine of the pestil. fever . . . in Philadelphia 1793, 1797 and 1798. Philad. 1798. — Facts, additional, and observations relative to the nature etc. ibid. 1806. — Faget, Études méd. de quelques questions importante pour la Louisiane etc. New-Orl. 1859. — Fellowes, Reports of the pestilential disorder of Andalusia which appeared at Cadix in the years 1800, 1804, 1810 and 1813 etc. Lond. 1815. — Fenner (I), History of the Y. F. at New-Orleans in 1853. New-York 1854. — (II), Amer. J. of med. sc. 1857. April 397. — (III), South. Journ. of med. 1866. May. — (IV), New-Orleans med. Journ. V. 2. — (V) ibid. VI. 9. — (VI), South med. reports. 1850. II. 81. — Fergusson (I), Edinb. med. and surg. J. 1843. July 180. — (II), Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 1021. — (III) ibid. 1839. XXIV. 839. — (IV), Med.-chir. transact. VIII. 108. 585. — Fermin, Traité des malad. les plus fréquentes à Surinam etc. Amsterd. 1765. — Ferrari, Edinb. med. and surg. J. 1823. July 367. — Fiedler, Ueber das gelbe Fieber. Tübing. 1806. — Flores, Ensayo med. prat. sobre el tifus-icterodes . . . en esta ciudad por los años de 1800—1813 etc. Cadiz 1813. Flory, Diss. sur la f. j. qui règne à la Guadeloupe. Montp. 1820. — Folwell, Hist. of the Y. F. . . . in the city of Philadelphia in July 1797. Philad. 1798. — Forström, Sv. Läk. Sällsk. Hdl. 1817. IV. 231. — Fortin, Rapport publ. au nom de la Soc med. de la New-Orleans sur la f. j. . . . de 1819. N.-Orl. 1820. (Revue méd. 1837. Aug. 310). — François (I), Diss. sur la f. j. de St. Domingue en l'an XI. et XII. Par. An XII. — (II), Transact. méd. 1830. II. 411. — Fraser (I), Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 640. — (II), Lond. med. and phys. J. LXVI. 202. 304. 399. — Friedel, conf. Malaria-Kr. (II). — Frost, New-York med. Repos. XII. 13. — Fürth in Hamb. Magaz. der ausl. med. Litter. III. 12. — Furlong (I), Med.-chir. Review 1836. Juli XXV. 289. — (II), Lancet 1853. Octbr.

Gaillard, Charlest. med. Journ. 1859. March 457. — Gartner, Bibl. for Laeger 1825. II. 270. — Gastilbondo, Trattado del metod. curat. . . del vomito negro etc. Madr. 1755. — Gauthier, conf. Malaria-Kr. — Genouvês, Reboul u. a., Annal. marit. 1852. VIII. 153. — Gérardin, Mém. sur la f. j. etc. Par. 1820. — Gibbs, Amer. J. of med. Sc. 1866. April 340. — Gilbert, Med. Geschichte der franz. Armee zu St. Domingo im Jahre X. etc. A. d. Fr. Berlin 1806. — Gillespie (I), Observat. on the diseases . . . on the Leeward island Station in 1794—96. Lond. 1800. — (II), Amer. med. and philos. regist. I. 101. 253. — Gillkrest, Essay on Y. F. Lond. 1832. — Gilpin (I), Edinb. med. and surg. J. 1814. Jan. 41, July 311 und Med.-chir. transact. V. 303. — (II), N.-Orl. med. J. V. 216. — Gonzales, Dissert. sobre la calent. maligna . . . en Cadix etc. Madr. 1801. Deutsch Berl. 1805. — Gore, Army med. reports 1869. IX. 405. —

Gori, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1866. I. 529. — Gouin, Arch. de med. navale 1866. VI. 404. — Goupilleau, Gaz. méd. de Paris 1838. 782. — Graham and Kennedy, Sanitary report. of New-Orl. 1854. — Griffiths, Amer. med. record. XIV. 289. — Griffon du Bellay, conf. Malaria-F. — Gros et Gerardin, Rapport sur la f. j. qui a régné d'une manière épid. pendant l'été de 1817. Nouv.-Orl. 1818. — Guichet, Rec. de mém. de méd. milit. 1879. Juill. Août 337. — Guyon (I), Journ. complément. de Méd. 1830. Septbr. (Annal. marit. 1830. I.). — (II), Un mot sur la f. j. de Lisbonne en 1857. Par. 1858. (Gaz. méd. de Paris 1858. 438. 449). — Guzman, Essay conf. Malaria-F.

Hamilton, Dubl. quart. J. of med. sc. 1863. August. — Hansford and Taylor, New-York med. Repos. IV. 203. — Hardie (I), Account of the malignant fever . . . in the city of New-York 1798. N.-Y. 1799. — (II), Account of the Y. F. which occurred in the city of New-York in the year 1822. New-Y. 1822. — Harris (I), New-York med. Repos. IV. 106. — (II), Amer. J. of med. sc. 1834. May 41. — (III), New-York med. and phys. J. II. 21. — (IV), Report of the physician-in-chief of the Marine hospital at Quarantaine. Albany 1857. — Harrison, New-Orl. med. Journ. III. 563. — Hastings, Lectures on Y. F. etc. Philad. 1848. — Heinemann (I), Virchow, Arch. 1873. LVIII. 162 — (II) ib. 1879. LXXXVII. 139. — Heller, conf. Malaria-Kr. — Hicks, New-Orl. med. J. V. 220. — Hildige, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 417. — Hill, Amer. med. recorder V. 86. — Hillary, Observat. on the . . . epid. diseases in the island of Barbadoes etc. Lond. 1766. Deutsch Lpz. 1776. — Hille in Casper's Wochenschr. f. Heilkde. 1843. 37. — Hiron, Med. Times and Gaz. 1871. July, 29. Aug. 5. 19. — History (I) of the proceed. of the board of health of the city of New-York in 1822 and account of the Y. F. etc. N.-Y. 1823. — Hogg, Western Journ. of Med. I. 401. — Hohenberg, v., New.-York J. of med. 1847. January. — Holliday, Account of the origin . . of the putrid bilious fever . . in the city of the Havanna in 1794. Falmouth 1795. — Holt, Account of the Y. F. as it appeared in New-London . . 1798. New-Lond. 1798. — Hommel, Quaedam de typho tropico in India occident. (Curassaviae) anno 1841 observ. Diss. Jen. 1847. — Horner, Amer. J. of med. sc. 1863. Oct. 391. — Hosack (I), History of the Y. F. . . in the city of New-York in 1795. New-Y. 1797. — (II), Observat. on the laws governing the communication of contagious diseases etc. New-York 1815. — (III), Observat. on febrile contagion. New-York 1820. — Hulse, Baltimore med. and surg. J. 1842. April 392. — Hume (I), Account of the true bilious or Y. F. etc. In Quier, Lettres and Essays. p. 195. Lond. 1778. — (II), Charlest. med. J. 1854. IX. 145. — (III) ibid. 1855. X — (IV) ibid. 1849. IV. Novbr. 1850. V. Jan. — (V) ibid. 1856. Jan. 1. — (VI) ibid. 1857. Jan. 8. — (VII) ibid. 1858. March. 145. — (VIII) ibid. 1858. Septbr. 604. Novbr. 760. Humphrey, Edinb. med. and surg. J. 1816. April 177. — Hunter (I) conf. Malaria-Kr. (II). — (II), conf. Malaria-Kr. (III).

Jackson (I), Philad. J. of med. and phys. Sc. I. 313. II. 5. 201. — (II), Ueber die Fieber in Jamaica. A. d. Engl. Leipz. 1796. — (III), Remarks on the epid. Y. F. . . . on the South coast of Spain etc. Lond. 1821. — Jameson, Amer. J. of med. sc. 1856. Oct. 372. — Jaspard, Arch. de méd. navale 1864. II. 109. — Jewell (I), Transact. of the Philad. College of Physic. N. S. II. Nr. 2. 3. p. 54. — (II), Amer. J. of med. Sc. 1859. April. — Imray (I), Edinb. med. and surg. J. 1835. Jan. 78. — (II), ibid. 1845. Oct. 318. — Ingalis, N.-Y. med. Reposit. XX. 256. — Johnson (I), Charlest. med. Journ. IV. 57. 154. — (II), New-Y. med. Reposit. XI. 402. — Jones (I), Lond. med. Reposit. XIX. 198. — (II), Boston med. and surg. Journ. 1873. Novbr. 543. — (III) ibid. 1874. Jan. 1873. Febr. 151. — (IV), New-Orl. med. and surg. Journ. 1879. March. — Jourdain, Journ. gén. de Méd. 1824. LXXXVI. 176 (vorzugsweise nach Mittheilungen von Arruti). — Jourdanet, conf. Malaria-Kr. — Irvine, Treatise on the Y. Fever. Charleston 1820.

Kearney, Philad. med. and surg. Report. 1868. August 96. — Kelly, Amer. J. of med. Sc. 1847. Octbr. 373. — Kerandren (I), De la f. j. observée aux Antilles etc. Par. 1823. — (II), Notice sur la maladie de Malaga et d'Alicante. Par. 1805. — Kerhuel, Relat. méd. de l'épid. de f. j. qui a régné à Cayenne en 1855 et 56. Montp. 1864. — Ketchum, Transact. of the Alabama State med. Soc. Mobile 1855. — Ketterling, Ueber das gelbe Fieber. Regensb. 1804. — Keutsch (I), Nord. Archiv für Naturkunde IV. Heft 1. 52. — (II) ibid. 189. — (III) ibid. Heft 3. 169. — Killpatrik, New-Orleans med. Journ. II. 40.

196. — King, The fever at Boa-Vista in 1845—46 etc. Lond. 1848. — Kinloch, Charlest. med. Journ. 1858. Jan. 1.

Lacoste, Diss. hist. sur la fièvre . . . à Livorne en 1804. Liv. 1805. Deutsch Leipz. 1805. — Lafuente, Observaciones justific. y decisivas sobre . . la fiebre amarilla etc. Madrid 1805. — Laird, Lancet 1853. August 27. — Lallemant, Das gelbe Fieber, nach dessen geographischer Verbreitung etc. Breslau 1857. — La Roche (I), Transact. of the Philad. College of Physic. II. Nr. 4. 214. — (II), Yellow fever, considered in its histor. pathological . . . relations. Philadelph. 1855. II. Voll. — Larrey, Tableau de la fièvre jaune à Valence. Par. 1870. — Laso y Sola, Period. de la Soc. med. quir. de Cadix I. 337. — Laurison, Baltim. med. and. surg. Journ. 1843. Juni 323. — Lawson (I), Med. Times and Gaz. 1858. Febr. 20. — (II), Lancet 1879, May 588. 621. — Leblond, Observ. sur la fièvre j. etc. Par. 1805. — Lefort, Opinion sur la non-contagion . . . de la f. j. etc. Par. 1820. — Lefoulon, Essai sur les fièvres adynamiques en général etc. Par. 1816. — Legris, Quelq. mots sur l'épid. de f. j. de 1862 à Vera-Cruz. Montp. 1864. — Leiblin, Diss. sist. de typhoicterode animadversiones. Lpz. 1815 — Lemoine, Revue méd. 1840. Decbr. 321. — Lemprière, Pract. observ. on the diseases of the army in Jamaica etc. Lond. 1799. II Voll. — Lesson, Brit. med. Journ. 1871. June 617. — Letters and documents relating to the late epid. of Y. F. Baltimore 1820. — Levacher, conf. Malaria-Kr. — Lewis (I), On the remittent and intermitt. Y. F. of Mobile. N.-Orl. 1847. — (II), New-Orl. med. and surg. J. I. 281. 413. — (III) ibid. III. 691, IV. 3. 151. 318. 459. — Lind, Versuch über die Krankheiten der Europäer in heissen Climaten. A. d. Engl. Riga 1773. — Lining, Edinb. Ess. and observ. N. S. II. Deutsch: Neue Versuche u. s. w. Altenburg II. 419. — Louis et Trousseau, Mém. de la Soc. méd. d'observation de Paris II. 1—300. (Englisch: Researches on the Y. F. of Gibraltar of 1828, by Shattuck. Bost. 1839). — Lyman, New-Orleans med. Journ. X. 760. — Lynch, Philad. med. and surg. Reporter 1878. Nov. 469. — Lyons, Report on the pathology . . of the epid. of Y. F. which prevailed at Lisbon etc. Lond. 1859.

Mc Cabe, Edinb. med. and surg. J. 1819. Oct. 533. — Mc Allister, N.-Orl. med. Journ. X. 675. — Maccoun, Amer. J. of med. sc. 1858. Octbr. 324. — Mc Diarmid, Lond. med. Gaz. 1837. XXI. 444. — Mackall, Charlest. med. Journ. 1856. May 289. — Mackay, Lancet 1868. April 418. — Mc Cravan, New-Orleans med. Journ. V. 227. — Macgruder, ibid. IV. 689. — Mc Kinlay, Edinb. monthl. Journ. 1852. Sept.-Novbr. — Mc Kittrick, De febre Ind. occident. malign.-flava. Edinb. 1766. In Baldinger Sylloge I. 107. — Mc Knight, Amer. med. and philos. regist. III. 293. — Mc Lean, Inquiry into the nature and causes of the great mortality among the troops at St. Domingo etc. Lond. 1797. — Mc Meurtry, Lancet 1878. Octbr. 567. — Mc William (I), Lond. med. Gaz. 1850. 866. — (II), Report on the fever at Boa Vista etc. Lond. 1847. — Maës, Revue méd. 1839. Octbr. 122. — Magrath, Edinb. monthl. Journ. 1853. Juni 520. — Mallory, Amer. Journ. of med. Sc. 1874. April 343. — Manifesto sobre la epidemia . . de Sevilla . . en año 1800 etc. Sev. 1800. — Mantegazza (conf. Malaria-Kr.) — de Maria, Memor. sobre la Epidemia de Andalucia el año de 1800 al 1819. Cadix 1820. — Marks, Transact of the State med. Assoc. of Alabama. Mobile 1854. — Marsh, Philad. med. and surg. Reporter 1873. Dcbr. 416. — Martin, Relat. d'une épid. de f. j. à bord de l'Eure en 1863. Montp. 1865. — Martinez (conf. Malaria-Kr.). — Mauger, Arch. de méd. nav. 1869. Juin 424. — Maurice, Gaz. des hôpit. 1863. Nr. 102. — Melica, Annal. univ. di Med. 1829. Juli 1830. Maggio. — Mélier, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 254 seq., auch Gaz. méd. de Paris 1863. 274 seq. — Mellado, Hist. de la epid. padecida en Cadix el año 1810. Cadix 1811. — Mendoza, Memor. sobre la fièbre contag. en Malaga. Madr. 1822. — Mercier, Gaz. des hopit. 1858. 465. — Merrill (I), New-Orleans med. J. VIII. 1. — (II), Philad. J. of med. and phys. sc. IX. 235. — (III), North-Amer. med. and surg. J. 1826. II. Octbr. 217. — Miller (I), Lond. med. and phys. J. XVII. 97 and Edinb. med. and surg. J. 1807 July 276. — (II), Lond. med. and phys. J. XLIII. April. — (III), Philad. med. and surg. Report. 1868. Febr. 137. — Milroy (I), Brit. med. Journ. 1859. Juni 453. — (II), Transact. of the Epidemiol. Soc. III. 254. — Mimaut, Mém. sur la nature des malad. endémiques à Carthagène etc. Par. 1819. — Mitchell (I), Amer. med. and philos. regist. IV. 181. — (II) and Miller, New-York med. Repos. VII. 183. — Molero, Period. de la soc. med. quir. de Cadix IV. 41. — Monette (I), West. med. and phys. J. I. 243. — (II), The epid. Y. F. of Natchez. Natch. 1838. — (III), Observat. on the epid. Y. F.

of Natchez etc. Louisville 1842, — (IV), New-Orl. med. Journ. I. 103. — Monro, New-York med. Repos. III. 136. — Monson in Webster, Collection of papers etc. N.-Y. 1796. 171 seq. — Montes, Period. de la soc. med. quir. de Cadix IV. 10. Moores, New-York med. Repos. IV. 351. — Moreau de Jonnes (I), Monogr. hist. et méd, de la f. j. des Antilles etc. Par. 1820. — (II) in Leroux Journ. de Méd. XXXIX. — (III), Nouv. Journ. de Méd. VIII. 113. — (IV), Bullet. des sc. méd. IX. 285. — (V), Journ. gén. de Méd. CVIII. 99. — (VI), Transact. méd. I. 419. — (VII), Nouv. Journ. de Méd. XIV. 330, — (VIII), ibid. XV. 136. — Morehead, Med. Times and Gaz. 1854. Febr. 128. — Moreno, Ensayo sobre el tifus icterodes etc. Cadiz 1813. — Morgan (I), Philad. Journ. of med. and phys. sc. IV. 1. — (II), ibid. VIII. 53. — Mortimer, Med.-chir. Journ. and Rev. III. 180. — Moseley, Abhandl. von den Krankh. zwischen den Wendezirkeln. A. d. Engl. Nürnb. 1790. — Moufflet, Arch. de méd. navale 1864. II. 267. — Mouillé, Essai sur la f. j. observ. au cap François de St. Domingue. Par. 1812. — Moultrie, Diss. de febre malign. bilios. Americae. Edinb. 1748. In Baldinger Syll. I. 163, — Munro, Edinb. med. Journ. 1871. Sept. 201. — Musgrave, Med.-chir. Transact. IX. 92 seq.

Naphegyi (I), conf. Malaria-Kr. — (II), Philad. med. and surg. Report. 1868. Febr. 117. — Newton, conf. Malaria-Kr. — Nicholson, Assoc. med. Journ. 1853. Sptbr. 807. 856. — Nogen, Revue méd. 1834. Août 315. — Nott (I), South. Journ. of Med. 1847. Jan. — (II), Amer. J. of med. Sc. 1845. April 277. — (III), Charlest. med. Journ. III. 1. — (IV), New-Orleans med. and surg. J. X. 571.

Ogier, Charlest. med. Journ. 1859. March. 1865. — O'Halloran, Remarks on the Y. F. of the South and East coast of Spain etc. Lond. 1823. — Orfila, Nouv. Journ. de Méd. VI. 383. — Osgood, Schreiben über das G. F. in Westindien. A. d. Engl. Brem. 1822. — Ouvière, Account of the contag. epid. Y. F. . . in Philadelphia in 1797 etc. Philad. 1798.

Palloni, Osservaz. med. sulla malatt. febr. dominante in Livorno etc. Livorno 1804. Deutsch: Leipz. 1805. — Pariset et Mazet, Observat. sur la f. j. faites à Cadix en 1819. Par. 1820. — Pascalis (I), On the atmospher. causes of the epid. in Philadelphia 1793. — (II), Account of the contag. epid. Y. F. . . . in Philad. 1797. ibid. 1798. — (III), New-York med. Repos. XX. 229. — Paterson, Lond. med. Gaz. 1851. March. — Pellarin, Gaz. méd. de Paris 1858. 186. — Perlee, Philad. J. of med. and physic. Sc. III. 1. — Piriou, Arch. de méd. navale 1869. Juin 405. — Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 217. — Porcher, Charlest. med. Jorn. 1858. — Porter (I), Amer. J. of med. Sc. 1853. Octbr. 305. — (II) ibid. 1854. Juli 21, Octbr. 341, 1855. Jan. 86, April 374. Juli 42, Octbr. 391, 1856. Jan. 338. — (III) ibid. 1858. April 347. — Posey, conf. Malaria-Kr. — Potter, Mem. on contagion, more especially as it respects the Y. F. Baltimore 1818. — Proceedings of the college of physicians of Philadelphia etc. Philad. 1798. — Proofs of the origin of Y. F. in Philadelphia etc. Philad. 1798. — Proudfoot, Dublin hosp. reports II. 254. und Edinb. med. and surg. J. 1827. April 243. — Pugnet, Mém. sur les fièvr. de mauvais caractère du Levant et des Antilles. Lyon 1804. — Purse, New-York med. Record 1877. Novbr. 691. — Pym, Observat. upon the Bulam fever etc. Lond. 1815.

Ralph, Edinb. med.-chir. transact. II. 49. — Ramon de la Sagra, Gaz. méd. de Paris 1863. 212. — Ramsay (I), Review of the improvement of medic. in the 18. century etc. Charlest. 1800. — (II), New-York med. Repos. IV. 217. — (III), in Webster, Collection p. 154. — (IV), New-York med. Repos. IV. 98. — (V) ibid. VI. 335. — (VI), Edinb. med. and surg. J. 1812. July 422. — (VII), N.-Y. med. Repos. VIII. 365. — (VIII) ibid. XI. 233. — Rand ibid. II. 466. — Randolph ibid. XXIII. 165. — Reese, Observations on the epidemic of 1819 etc. Baltimore 1819. — Rein, Hamb. Mag. f. ausl. Litt. der Med. III. 84. Relatorio da epidemia de febre amarilla em Lisboa no anno 1857. Lisboa 1859. — Report (I) of a committee . . . to investigate the facts relative to the ship Ten Brothers. Bost. 1820. — Report (II) of the Comm. app. to investigate the causes . . of the late sickness . . of Mobile. ibid. 1820. — Report (III) on the origin of the Y. F. in Norfolk etc. Richmond 1857. — Report (IV) of the Comm. of the city council of Charleston upon the epid. Y. F. of 1858. Charlest. 1859. — Report (V), Official, of the comm. app. to inquire in to the origin . . . of the Y. F. in Bermuda in 1864. Lond. 1866. — Report (VI) of the comm. of the med. Soc. of New-Orleans on the Epid. of 1820. New-Orl. 1821. — Report (VII) of the joint commit. of councils relat. to the pestil. diseas. of the summer and autumn of 1820 in Philadelphia. Ibid. 1821. — Report (VIII) on the Y. F. Epidemic of 1873 at Shreveport, La. Shreveport 1874. — Report (IX) of the board of health of

the state of Georgia. Atlanta 1876. — Revere, Amer. med. record. III. 214. Rexano, Crisis epid. que se padacio en . . Malaga en el año 1741. Mal. 1742. Rey, Arch. de méd. nav. 1877. Octbr. 277 ff. — Reynaud, Gaz. méd. de Paris 1863. 746. — Ricque, Relat. de l'épid. de f. j. à bord de l'Aviso à vapeur la Grandeur etc. Strasb. 1858. — Robertson, Report on the origin and cause of the late Epid. in Augusta 1839. Augusta 1839. — Rochester, Philad. med. and surg. Reporter 1879. August 148. — Rochoux (I), Diss. sur le typhus amaril etc. Paris 1822. — (II), Recherch. sur la f. j. etc. Paris 1822. — Romay, Diss. sobre la fiebre amarilla etc. Habana 1791. — Rosset, New-York med. Repos. II. 153. — Roth, Memorabilien 1871. Nr. 5. 9. — Rouppe, De morbis navigantium. Lugd. Bat. 1764. — Rouvier, Diss. sur la f. j. qui a régné en l'an X. dans l'île de Guadeloupe. Montpell. 1807. — Rubio, Analysis med. de la epid. que se padeció en Malaga. — Rufz (I), Gaz. méd. de Paris 1842. 577 sqq. — (II), Arch. de méd. navale 1869. Août 119. — Rule, New-York med. Repos. XII. 323. — Rush (I), Account of the bilious remitt. fever . . in Philadelphia in the year 1793. Philad. 1793. Deutsch: Tübingen 1796. — (II), Med. inquir. and observ. III. 197. — (III) ibid. IV. 3.

Salamanca, Observac. med. sobre la epidemia etc. Malaga 1804. — Salgado, Reflex. acerca de la epidemia que reyna en Cadix. Madrid 1800. — Sanchez, Hist. de la Soc. roy. de Méd. IV. 215. — Sarrouille, De la fièvre jaune épidémique dans les possessions françaises de la Côte d'or. Paris 1869. — Savarésy, De la fièvr. j. en général et particulièrement de celle qui a régné à la Martinique en l'an XI et XII. Napl. 1809. — Schlegel, Bibl. for Laeger 1822. II. — Schmidt, South. J. of Med. 1867. Nov. — Schmidtlein, Arch. für klin. Med. 1868. IV. 50. — Schorrenberg, Nederl. Lancet V. — Schotte, Von einem ansteckenden, schwarz-galligten Faulfieber etc. Aus dem Engl. Stendal 1786. — Scott, Account of the Y. F. as it appeared in New-London 1798. New-Lond. 1798. — Scrivener (I), Med. Times and Gaz. 1872. Febr. 17. — (II) ibid. 1872. Novbr. 511. 537. — Seagrove, Amer. med. and philosoph. regist. III. 417. — Seaman (I) in Webster Collect. p. 1. — (II), New-York med. Repos. IV. 248. — Selden (I) and Whitehead ibid. IV. 329. — (II) ibid. VI. 247. — Shecut, Medical and physiol. essays etc. Charlest. 1819. — Sigaud, conf. Malaria-Kr. — da Silva, Med. Times and Gaz. 1869. Jan. 119. — Simons (I), Carolina Journ. of Med. 1825. I. 1. — (II), Charlest. med. Journ. VI. 798. X. 107. — Slayter, Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 354. — Smart ibid. II. 24. — Smith (I), Med. Times and Gaz. 1862. Juli 19. — (II), New-York med. Repos. I. 459. — (III), Account of the Y. F. which appeared in the city of Galveston etc. Galvest. 1839. — (IV), South. med. reports II. 456. — (V), Edinb. med. and surg. J. 1855. April 165. — (VI) in Webster Collection p. 65. — (VII), Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 244. — (VIII) ibid. III. 254. — (IX) and Tuck, New-Orleans med. Journ. X. 662. — Soucrampe, Rec. périod. de la Soc. de Méd. de Paris X. 264. — Sternberg, Amer. Journ. of med. Sc. 1873. Apr. 398. — Stewart. Amer. med. and philos. regist. III. 183. — Stillé, N.-York med. Record. 1879. March 193. — Stone (I), New-York med. Record. 1867—68. II. 364. — (II), New-Orleans med. J. I. 520. — (III) ibid. V. 549. — Stringham, Edinb. med. and surg. J. 1805. April 143. — Strobel, Essay on the subject of the Y. F. etc. Charlest. 1840. — Sue, Examen critique des observat. sur la f. j. importée de Malaga à Pomégue etc. Marseille 1822.

Taylor in Webster Collection p. 147. — Teevan, Med. Times and Gaz. 1854. Febr. 129. — Textoris, Observat. provençal des sc. méd. 1821. Sept. Oct. II. 115. — Thevenot, conf. Malaria-Kr. (I). — Thomas (I), Essai sur la f. j. d'Amérique. Par. 1823. — (II), Gaz. méd. de Paris 1838. 59. — (III), Lond. med. Reposit. VIII. 205. — (IV), Traité prat. de la f. j. observée à la Nouvelle-Orleans. Paris 1848. — (V), Bullet de l'acad. de Méd. VII. 1016. — (VI), Philad. med. and surg. Reporter 1878. Decbr. 523. — Thompson, New-York med. Record 1868. August 246. — Thornton, Boston med. and surg. Journ. 1879. Decbr. 787. — Thuessink, Untersuchung ob das G. F. ansteckend sei oder nicht? A. d. Holl. Brem. 1823. — Ticknor, North-Amer. med. and surg. J. III. 213. IV. 1. — Tidyman, Philad. J. of med. and phys. Sc. XII. 325. — Tilton, New-York med. Reposit. III. 128. — Todd, Edinb. (Duncan) Annales of med. I. 334. — Tooley, Hist. of the Y. F. as it appeared in the city of Natchez in 1823. Natch. 1823. — Towne, Treat. of the diseases most frequent in the West Indies etc. Lond. 1726. — Townsend (I), New-York med. and phys. J. 1823. II. 315 und Account of the Y. F. . . in the city of New-

York . . 1822. New-York 1823. — (II), New-York med. Journ. 1831. Febr. 303. Trotter, Medicina nautica etc. Lond. 1804. III. Voll. — Tschudi (I), Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 469. — (II), Wiener med. Wochenschr. 1858. Nr. 45.

Valentin (I), Journ. gén. de Méd. LXXVIII. 128. — (II), Traité de la f. j. d'Amérique etc. Par. 1803. — Valetti and Logan, New-Orl. med. J. I. 237. — Vance (I), Edinb. med. and surg. Journ. 1812. July 401 (auch in Pym p. 61 seq.). — (II), Philad. med. and surg. Reporter 1879. Aug. 148. — Vatable, Journ. univ. des sc. méd. Nr. 58. p. 40. (Annal. maritim. 1820. I. 774). — Vaughan (I), New-York med. Reposit. III. 368. — (II), History of the autumnal fever which prevailed in the borough of Wilmington in 1803. Wilmington 1803. — St. Vel, Arch. de méd. nav. 1871. Decbr. 401. — Velasquez, Period. de la soc. med. quir de Cadiz I. 357. — Verdier, Étude conf. Malaria-F. — Vergoara, Revue méd. 1826. Aug. 347. — Villalba, Epidemiologia española etc. Madrid 1802. II. Voll.

Walker, New-York med. Repos. I. 496. — Warren (I), Treatise conc. the malignant fever in Barbadoes etc. Lond. 1740. — (II), New-York med. Repos. I. 136. — (III), Transact of the N.-Carol. State med. Soc. 1856. — Warring, Report to the city council of Savannah on the epid. disease of 1820. Savannah 1821. — Watkins, New-York med. Repos. IV. 74. — Watson (I), Edinb. monthl. Journ. 1853. May 435. — (II) ibid. 1853. Octbr. 284. — (III), U. S. Army reports 1860. 182. — Watters, New-York med and phys. J. I. 469. — Watts, N.-York med. and surg. Regist. 1820. II. vol. I. 219. — Webster, Collection of papers on the subject of bilious fever etc. N.-York 1796. — Wheaton, New-York med. Repos. X. 329. — White, New-York med. Record 1877. Jan. 27. — Whittaker, Philad. med. and surg. Reporter 1879. Septbr. 272. — Wiblin and Harvey, Lancet 1852. Febr. — Willey, New-York med. Repos. V. 123. Williams (I), Essays on the bilious fever . . of Jamaica etc. Lond. 1752. — (II) and Andrews, New-Orleans med. J. I. 35. — (III) ibid. V. 217. — Williman, Charlest. med. J. 1856. March 162, May 331. — Wilson (I), Memoirs of West Indian Fever etc. Lond. 1827. — (II), Lancet 1830. Juni 401. — Woodhull, Amer. Journ. of med. Sc. 1877. July 17. — Woodworth, Philadelph. med. and surg. Reporter 1878. Aug. 197. — Wucherer in Jahrb. der Medicin (Schmidt) XCIX. 237. — Wurdeman, Amer. J. of med. Sc. 1845. Jan. 52.

Yeates, New-York med. Repos. XXIII. 1.

Zimpel, Jen. Annal. f. Med. I. 68.

IX. Indische Cholera.

§. 99. In der Seuchengeschichte des 19. Jahrhunderts spielt das Jahr 1817 eine für das Menschengeschlecht verhängnissvolle Rolle. In eben diesem Jahre begann die epidemische Verbreitung einer Krankheit über Indien, welche bis dahin in einzelnen Districten dieses Landes endemisch geherrscht hatte, in diesem und dem folgenden Jahre aber die ganze Halbinsel überzog, alsbald die Grenzen ihres Heimathlandes nach allen Richtungen hin überschritt, in ihrem weiteren Vordringen allmählig fast die ganze bewohnte Erdoberfläche heimgesucht und so den Character einer Weltseuche angenommen hat, welche seitdem wiederholt ihre verheerenden Wanderzüge angetreten und auf denselben viele Millionen Opfer gefordert hat. — In ihrem Auftreten und Bestande als Pandemie in Indien und auf ausserindischem Boden hat diese, in ihrer Heimath unter dem Namen *Morshi*, *Mordeshin*, *Visuchika* u. a. bekannte [1]), später nach einer symptomatisch ihr nahe

---

1) Ueber die zahlreichen Bezeichnungen der indischen Cholera in ihrem Heimathslande und ausserhalb desselben vergl. Macpherson, Annals of Cholera etc. London 1872. p. 6—14.

verwandten Krankheitsform mit dem Namen *Cholera*, und zur Unterscheidung von dieser mit dem der *asiatischen* oder (besser) *indischen Cholera* belegte Seuche bisher vier Phasen durchlaufen, von welchen die erste den Zeitraum von 1817—23 einnimmt, die zweite von 1826 bis 1837, die dritte von 1846—63 reicht, die vierte 1865 ihren Anfang genommen und 1875 ihr Ende gefunden hat.

Ueber den Ausgangspunkt der ersten Pandemie im Jahre 1817 herrscht ein nicht gelichtetes Dunkel. Es scheint, dass die Krankheit schon im Jahre 1816 in einem Districte von Behar, in der Umgegend von Purnija, epidemisirt hatte [1], die ersten sicheren Nachrichten über ihre weitere Verbreitung datiren aus dem Frühling des Jahres 1817 [2]; im Mai war sie in Kishnagur, im Juni in Maimansing, resp. an den Ufern des Hugli und Brahmaputra, im Juli in Patna und Dakka (im unteren Stromgebiete des Ganges), Anfang August in Calcutta und Mitte d. M. in Dschessur aufgetreten; fast gleichzeitig mit ihrem Erscheinen an dem letztgenannten Orte, durch welches die Aufmerksamkeit der Behörden zuerst auf den epidemischen Character der Krankheit hingelenkt worden war, zeigte sie sich in den Districten von Tschittagong (dem Küstenlande östlich vom bengalischen Meerbusen) und von Radschahschahje (im Gangesthale), Anfangs September in Bhagalpur und Monghjer, Mitte dieses Monats in Purnija, Dinadschpur, Buxar und Ghazipur und Anfangs October in den Districten von Berhampur und Rangpur, so dass die Seuche innerhalb vier Monaten bereits einen grossen Theil Niederbengalens überzogen hatte. Anfangs November brach die Epidemie in Mirzapur und in den Bandelkhand-Staaten aus, wo sie namentlich in dem unter Hastings stehenden englischen Heere herrschte, und bis nach Riva vordrang. — Während der Monate December bis Februar scheint die Seuche überall erloschen gewesen zu sein oder doch wesentlich nachgelassen zu haben, im März 1818 aber trat sie an den meisten der ergriffen gewesenen Punkte von neuem auf und verbreitete sich nun über ganz Hindustan, einen grossen Theil des Dekhans und längs der östlichen und westlichen Küstenstriche Indiens, so dass im Verlaufe dieses Jahres nur wenige grössere Districte des Landes, und zwar vorzugsweise die gebirgig gelegenen ganz verschont geblieben sind. — Im März brach die Epidemie in Allahabad (am Zusammenflusse des Ganges und Djumna) und im Bandelkhand aus und schritt von hier einerseits in nordwestlicher Richtung und längs der Gangesebene über Agra, Mattra, Delhi, Audh, Lucknow und Bareilly durch die Nordwest-Provinzen bis gegen das Pandjab, anderseits in westlicher und südwestlicher Richtung über Malwa nach Kandâsch fort, gelangte so nach Gudjerat und den Radjastan-Staaten, demnächst nach Aurangabad und Puna und im August nach Bombay, von wo aus sie den District von Konkana überzog und auf die Malabar-Küste vordrang. — Von Niederbengalen aus war die Seuche inzwischen in die Gebirgsdistricte von Tirhut gedrungen, wo sie bis auf Höhen von 2000′ und darüber gelangte, gleichzeitig aber hatte sie in ihrem Fortschreiten eine südliche Richtung gegen die Präsidentschaft Madras eingeschlagen, im März hatte sie bereits Ganjam erreicht, im Mai war sie in Widjajapatam, im Juli in Masulipatam, im August in Nellur, im October in Madras, wenig später in Pondichery aufgetreten und inzwischen hatte sie von der Küste aus eine Verbreitung ins Binnenland, nach Haiderabad, Bellari, Arkot, Bangalur, Seringapatam, Maisur und nach den Salem-Districten gefunden, von wo sie im Anfange des Jahres 1819 nach Palamkotta, einem der südlichsten Punkte des Karnatik, gelangte. — Ueber die Verbreitung der Cholera während des Jahres 1819 im Sindh und im Pandjab fehlt es an Nachrichten; aus diesen Landstrichen liegen die ersten Mittheilungen über schwere Cholera-Epidemieen aus den Jahren 1820 und 1821 vor, während welcher auch zahlreiche andere Punkte Indiens von der Seuche wiederholt heimgesucht worden sind.

---

1) Vergl. Macpherson ib. p. 151.

2) Ueber die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1817—19 vergl. namentlich Report on the epidemic cholera morbus as it visited the territories subject to the presidency of Bengal, in the years 1817, 1818 and 1819. By James Jameson. Calcutta 1820. (Deutsch: Stuttgart 1832). — W. Scot, Report on the epidemic cholera as it has appeared in the territories subject to the presidency of Fort St. George etc. Madras 1824. — Reports on the epidemic cholera which has raged throughout Hindostan and the Peninsula of India, since August 1817. Bombay 1819.

Schon gegen Ende des Jahres 1818 hatte die Krankheit auf diesem grossen Seuchenzuge ihr Heimathsgebiet überschritten; im December d. J. war sie in Djaffnapatam, dem nördlichsten Punkte von *Ceylon* aufgetreten und hatte sich von hier aus während der ersten Monate des Jahres 1819 nach Trinkonomali, Kandi, Colombo und so schliesslich über die ganze Insel in verheerender Weise verbreitet. Anfang 1819 war sie von Bengalen aus nach Nipal und Arracan vorgedrungen und von hier durch *Burma*, *Siam* und über die *Halbinsel Malacca* bis nach Singapur, dem südlichsten Punkte Hinterindiens fortgeschritten; gleichzeitig (im Mai) erschien die Krankheit auf Sumatra und im Anfange des folgenden Jahres auf Java, Borneo und anderen *Sunda-Inseln,* welche auch in den nächsten drei Jahren von der Seuche schwer heimgesucht worden sind. — Von Ceylon aus wurde die Krankheit 1819 nach *Mauritius* und *Réunion* (dem damaligen Bourbon) und von hier im Anfange des Jahres 1820 an die *Ostküste von Afrika* verschleppt, wo sie bei diesem ersten Auftreten daselbst jedoch lediglich auf die Küste von Zanzibar beschränkt geblieben ist. Nach den *Molucken* und *Philippinen* gelangte die Seuche im Jahre 1820, und in eben diesem Jahre trat die Cholera zum ersten Male in dem *chinesischen Reiche* auf, das sie innerhalb der nächsten zwei Jahre in seinem ganzen Umfange verheerend überzogen hat, und von wo aus sie im Jahre 1822 nach Nangasaki *(Japan)* gekommen ist.

Etwas später als in dieser östlichen und südlichen Richtung war die Cholera von Indien aus nach Westen fortgeschritten. — Der erste von der Seuche auf diesem Wege heimgesuchte Punkt war Maskat, an der Ostküste *Arabiens,* wohin sie im Frühjahr 1821 von Bombay aus gelangte und von wo sie sich schnell längs der Küste bis an die Gränze *Mesopotamiens* verbreitete, gleichzeitig aber auch auf die *persische* Küste übergriff, zuerst in Bender-Abassi, wenig später in Buschir auftrat und von hier aus nordwestlich längs der Küste gegen den Euphrat, nordöstlich gegen das Innere Persiens vordrang und durch Karawanen-Züge über Jezd in die nordöstlichen Provinzen des Landes gelangte. Von Bassora, dem ersten von der Seuche ergriffenen Punkte Mesopotamiens, schritt die Epidemie längs des Tigris bis Bagdad und längs des Euphrat bis zu der an der Gränze der syrischen Wüste gelegenen Stadt Anah fort, während sie von Bagdad aus im Herbste 1821 durch ein persisches Heer nach dem nordwestlichen Theile Persiens verschleppt wurde. — Der Eintritt der kalten Jahreszeit machte der Epidemie auf diesem ganzen Gebiete Vorderasiens ein Ende, im Frühling 1822 aber trat sie in den meisten der zuvor befallen gewesenen Gegenden von Neuem auf und drang nun längs des Tigris nach Mossul und *Kurdistan* und westlich über Mardin, Diarbekir und Urfa nach *Syrien,* wo sie jedoch erst im December Aleppo erreichte und bald erlosch; auch auf persischem Boden hatte die Seuche in diesem Jahre wieder eine bedeutende Verbreitung gewonnen, im August war sie bis Tabriz gelangt und von hier aus in die Provinzen Gilan und Mazenderan eingedrungen. Wieder erlosch die Epidemie während des Winters 1822—23, um im Frühling des Jahres 1823 in erweitertem Umfange aufzutreten; von den zuerst ergriffenen Punkten Antakija (dem alten Antiocheia) und Ladakijeh (dem Laodicaea ad mare der Alten) überzog die Seuche die Küste *Syriens* südlich bis nach Palästina, sie drang anderseits bis Damascus und von Persien aus im Mai auf *russisches Gebiet* nach Transkaukasien, längs des Kur bis Tiflis vor, im August trat sie in Baku auf und gelangte von hier durch Schiffe eingeschleppt, am 22. September nach Astrachan, erlosch hier jedoch bereits im October mit Eintritt starker Kälte und ebenso in den nächsten Monaten auch an allen andern, bisher ergriffenen Punkten Vorderasiens, ohne diesmal im nächsten Frühjahre wiederzukehren.

So endete dieser erste Act des Cholera-Dramas auf ausserindischem Boden. Die Krankheit hatte sich innerhalb der Jahre 1817 bis 1823 über ein Gebiet von nahe 100 Längen- (von Nangasaki in 147° bis an die syrische Küste in 52°) und mehr als 67 Breite-Graden (von Bourbon in 21° S. B. bis Astrachan in 46° 21 N. B.) verbreitet und war bei ihrem westlichen Vordringen bis hart an die Gränze Europas gelangt, ohne dieselbe zu überschreiten. Der Winter 1823—24 hatte die Seuche auf dem ganzen, von ihr eingenommenen vorder-asiatischen Gebiete zum vollständigen Erlöschen gebracht; vier Jahre lang blieb die Krankheit wiederum nur auf ihr Heimathsland

beschränkt, um nach Ablauf derselben einen neuen Anlauf gegen die Gränze Europas und Nord-Afrikas zu nehmen und nun in schnellem Fluge den ganzen Erdball zu umkreisen.

§. 100. Der Beginn der zweiten Cholera-Pandemie datirt aus dem Jahre 1826.

Nachdem die Cholera in diesem Jahre in Bengalen wieder eine grössere Verbreitung erlangt hatte und längs des Ganges und seiner Nebenflüsse über die Nordwestprovinzen fortgeschritten war [1]), drang sie von zwei Punkten aus westlich vor; von Lahore gelangte sie im Jahre 1827 durch Karawanenzüge nach *Cabul, Balkh* und *Bokhara* [2]), im Jahre 1828 von Chiwa aus zu den Kirgisenhorden und von hier im August 1829 nach Orenburg, wo sie sich über das ganze Gouvernement verbreitete und erst im Winter des folgenden Jahres erlosch. Auf einem zweiten Wege drang die Seuche 1829 wieder in Persien ein, trat im Herbste dieses Jahres in der bis dahin verschont gebliebenen Hauptstadt des Reiches, Teheran, auf, erlosch während des Winters, erschien aber mit Eintritt der Frühlingswärme wieder und schritt nun auf dem schon früher eingeschlagenen Wege nach Astrachan fort, wo sie Mitte Juli erschien; schnell verbreitete sie sich von hier aus an den Ufern der Wolga bis nach Saratow und Kasan, längs der Küste des kaspischen Meeres und an den Ufern des Urals bis Uralsk und endlich auf der kaukasischen Linie nach dem Lande der donischen Kosaken. Noch vor dem Schlusse des Jahres 1830 hatte die Seuche somit auf *russischem Boden* ein weites Terrain gewonnen, sie war nördlich bis nach Wjätka und Perm, nordwestlich bis Jaroslaw, Twer, Nowgorod, also bis nahe an die Gränzen von Petersburg, vom Don aus nach Taurien und an die Ufer des Dniepr und von hier bis nach Kiew, Podolien und Volhynien gedrungen, auch setzte der kalte Winter 1830—31 ihrer Verbreitung keine Schranken, schon in den ersten Monaten des Jahres 1831 erschien sie in den bisher verschont gebliebenen westlichen Gouvernements (Minsk, Grodno, Wilna), in den russischen Ostseeprovinzen und alsbald in *Polen,* wo die Heereszüge während des polnisch-russischen Krieges wesentlich zu ihrer Verbreitung beitrugen; im Juni brach die Seuche in Petersburg, fast gleichzeitig in Orel und Archangel und im Juli in Finnland aus, wo sie jedoch eine verhältnissmässig nur geringe Verbreitung fand [3]).

Während die Cholera auf diesem Wege gegen das Herz Europas vordrang, war sie gleichzeitig von Persien aus auf dem bereits früher einmal eingeschlagenen Wege im Jahre 1830 nach Mesopotamien und Arabien vorgeschritten, und von hier wurde sie durch Pilgerzüge im Frühjahr 1831 einerseits nach *Syrien* und *Palästina,* anderseits über Suez nach *Egypten* verschleppt, wo sie im Juli in Cairo erschien, sich längs des Nil aufwärts bis Theben, abwärts bis Alexandria verbreitete, das ganze Nildelta überzog und durch Pilgerzüge schon in diesem Jahre nach Tunis gebracht worden sein soll; eine weitere Verbreitung auf der Nordküste Afrikas hat die Cholera erst mehrere Jahre später gefunden.

Von Russland aus gelangte die Seuche auf drei Wegen nach *Deutschland.* Nachdem die Cholera, wie bemerkt, im Februar 1831 nach dem Einrücken russischer Truppen in Polen ausgebrochen war, verbreitete sie sich von Brzesc und längs der Hauptstrassen nach Biala, Lublin, Warschau, erschien Ende Juni in Kalisch und überschritt hier die preussische Gränze; sie überzog die Regierungsbezirke Posen und Bromberg, drang in die Provinz Schlesien ein und schritt nun längs der Oder nach der Mark und nach Pommern. In den letztgenannten Provinzen erlangte die Cholera, mit Ausnahme einzelner grösserer Städte (Stettin, Frankfurt a. O., Küstrin, Potsdam, Berlin), eine verhältnissmässig sehr geringe Verbreitung, der Regierungsbezirk Stralsund, wie der Uckermünder und Prenzlauer Kreis blieben ganz verschont, auch im Regierungsbezirk Cöslin kam die Cholera, von Westpreussen aus eingeschleppt, nur vereinzelt vor und es ist überhaupt bemerkenswerth, dass die Verbreitung der Krankheit eine immer geringere wurde, je weiter dieselbe westlich vorschritt, namentlich auffallend aber machte

1) Macnamara, History of asiatic cholera. Lond. 1876. p. 77 seq.
2) Burnes in Calcutta med. transact. VII. p. 459.
3) Ueber die Cholera-Epidemieen in Finnland vergl. namentlich Quist, Om Koleran i Helsingfors 1871 etc. Helsingfors 1872.

sich dieser Umstand in den westlich von der Elbe gelegenen Landschaften, so namentlich in der Provinz Sachsen, in Hamburg, im Herzogthum Holstein u. a. bemerklich; in Hannover war bei jenem ersten Ausbruche der Cholera Lüneburg der einzige von der Seuche heimgesuchte Ort, Braunschweig blieb ganz verschont, nach Bremen gelangte die Cholera erst im October 1834, von Hamburg aus eingeschleppt, in den Rheinlanden trat die Krankheit erst in den Jahren 1832 und 1833 von Holland verschleppt auf, aber auch diesmal nur in sehr geringer Verbreitung. In mehreren der zuletzt genannten Gegenden erschien die Cholera auch in den nächsten zwei Jahren wieder, dennoch reichen die Verheerungen, welche die Krankheit in dem westlich von der Elbe gelegenen Länderkomplexe angerichtet hat, auch nicht entfernt an die ungeheure Zahl von Opfern, welche die Seuche in dem östlichen Gebiete des nördlichen Deutschlands und namentlich den an den Ufern der Weichsel und den zwischen diesem Flusse und der Oder gelegenen Niederungen, sowie in der Provinz Posen gefordert hat. — Auf einem zweiten Wege gelangte die Cholera von Russland aus im Mai 1831 nach Danzig, ohne Zweifel durch russische Kriegsschiffe eingeschleppt, und verbreitete sich von hier aus über Elbing nach Königsberg und westlich über einen kleineren Theil des Regierungsbezirkes Cöslin; gleichzeitig mit ihrem Ausbruche in Danzig hatte die Seuche die ostpreussische Gränze überschritten und überzog den Regierungsbezirk Gumbinnen. — Auf einer dritten Route endlich drang die Krankheit von Russland aus in *Oesterreich* ein; schon im Januar 1831 hatte sie von Podolien her die *galizische* Gränze überschritten und gegen Ende Juli sich über das ganze Land verbreitet; im Juni gelangte sie nach *Ungarn* und von hier aus einerseits nach Niederösterreich, anderseits nach dem Banate und nach Steiermark. Von Niederösterreich schritt die Cholera nach Mähren und Oberösterreich fort, während Böhmen von Schlesien aus inficirt worden sein soll; in den meisten der hier genannten Gegenden fand sie im Jahre 1831 nur eine geringe Verbreitung, eigentlich epidemisch erschien sie daselbst erst im Frühling und Sommer des folgenden Jahres (1832), blieb aber auch diesmal ausschliesslich auf die genannten Provinzen Oesterreichs beschränkt, während der gebirgige Theil Steiermarks, Kärnthen, Tyrol und der ganze Südwesten Deutschlands sich einer fast vollkommenen Exemption von der Cholera erfreute. — Wenige Wochen nach ihrem Auftreten in Galizien, brach die Seuche von Bessarabien aus in die *Moldau* ein, gelangte von hier fortschreitend nach der *Walachei, Bulgarei* (im Juli) und nach *Rumelien* und von *Galacz* aus auf dem Seewege nach *Constantinopel*, wo sie im Juli (1831) auftrat und von wo aus sie, wahrscheinlich durch eine amerikanische Fregatte nach *Smyrna* (im September) verschleppt wurde.

Von Deutschland aus wurde noch vor Schluss des Jahres 1831 das *britische Inselreich* inficirt. Die Krankheit trat hier, durch ein Schiff von Hamburg eingeschleppt, im October in Sunderland auf, erschien alsbald in Newcastle und Gateshead, schon im December jenseits der schottischen Gränze in Huddington am Tyne, Anfangs Januar 1832 in Tranent, 14 Tage später in Musselburgh, Anfangs Februar in Edinburgh, im März in Glasgow, von hier verschleppt Mitte März in Belfast und Ende des Monats in Dublin, im April in Cork und so verbreitete sie sich in diesem Jahre über einen grossen Theil ganz Britanniens, vorzugsweise jedoch längs der Verkehrsstrassen, besonders längs der Küsten und Flussufer, während die gebirgigen Gegenden des Landes wenig heimgesucht wurden, die schottischen Hochlande ganz verschont blieben.

In die Zeit der allgemeinen Verbreitung der Cholera in England fällt der Ausbruch der Seuche auf *französischem Boden;* Mitte März trat sie fast gleichzeitig in Calais und Paris auf und schritt von diesen beiden Punkten aus mit einer so ausserordentlichen Schnelligkeit fort, dass innerhalb der Monate April und Mai der grösste Theil Nordfrankreichs ergriffen war; Mitte Juni gelangte die Krankheit auch nach den südlichen Departements und zwar in unmittelbarem Fortschreiten nach dem Departement Indre, demnächst aber auch in die Departements Gironde und Bouches-du-Rhône, deren Umgegend bis dahin vollkommen verschont geblieben war, und welche neue Centren für die Verbreitung der Krankheit im Süden abgaben. Im Ganzen blieben von den 86 Departements des Landes 35 vollkommen verschont und zwar vorzugsweise die in den Gebirgsdistricten des südlichen und östlichen Frankreichs gelegenen, während von den eben gelegenen Gegenden nur die Dordogne und die Departements Loiret, Sarthe und Vienne der Epidemie entgingen. Im Frühling des Jahres 1833 trat die Krankheit in einigen nördlichen und nordöstlichen Districten von neuem, jedoch in sehr geringer Verbreitung auf; über den für den Süden Europas verhängniss-

voll gewordenen Ausbruch der Cholera im südlichen Frankreich im Jahre 1834 werde ich später berichten.

Von Frankreich aus wurde die Seuche Anfangs Mai 1832 nach *Belgien* eingeschleppt; sie erschien hier zuerst in einem an der Gränze von Frankreich gelegenen Dorfe der Provinz Hainaut, wenig später in Courtray (Westflandern), verbreitete sich dann über Gent nach Brüssel, Anfangs Juli nach Luxemburg, Mitte des Monats nach Antwerpen und überzog so einen grossen Theil des Landes, jedoch mit mässiger Intensität. — In den *Niederlanden* zeigte sich die Cholera Ende Juni 1832, also zu einer Zeit, als die Krankheit an der französischen, belgischen und englischen Küste epidemisch herrschte, zuerst in Scheveningen, Mitte Juli im Haag und Rotterdam, hat aber wider Erwarten und trotz eines erneuerten Ausbruches im Jahre 1833 hier eine verhältnissmässig sehr geringe Verbreitung gefunden; eigentlich epidemisch kam sie nur in den Provinzen Nordbrabant, Nordholland (besonders Amsterdam), Südholland (besonders im Haag), Friesland (in Leeuwarden), Gröningen (in der Stadt gleichen Namens) und Drenthe (in Assen) zur Beobachtung. — Mit dieser Epidemie steht, wie oben erwähnt, der Ausbruch der Cholera in den Jahren 1832 und 1833 an einzelnen Punkten der preussischen *Rheinlande* in Verbindung, wohin die Seuche von Rotterdam nach Emmerich eingeschleppt wurde, und wo sie in Ruhrort und Mühlheim epidemisch auftrat, in Duisburg, in der Umgegend von Aachen sich jedoch nur in vereinzelten Fällen zeigte, so dass auch dieser Theil des westlichen Deutschlands damals nur leicht berührt worden ist.

Von den Scandinavischen Ländern blieb *Dänemark* von dieser Pandemie ganz verschont, in *Norwegen* zeigte sich die Krankheit im Herbste des Jahres 1832 nur in Drammen und der nächsten Umgegend des Ortes, etwas verbreiteter trat sie hier im folgenden Jahre (besonders in Christiania, Ager, Holmestrand, Moss) auf, erst im August 1834 gewann sie einen schweren epidemischen Character (so namentlich in Frederiksstad, Moss, Soon, Krageröe, Farsund, Egersund und a. O.) und in eben diesem Jahre wurde auch *Schweden* zuerst von der Cholera heimgesucht; die Krankheit erschien hier in Göthaborg, verbreitete sich von da zunächst längs des Götha-Flusses, sodann über einen grossen Theil der binnenländischen Tiefebene, besonders in der Umgegend der grossen Seeen und schritt so allmählig nordwärts bis zum 60° N. B. fort; von den südlich gelegenen Districten ist nur Malmö, Kolmar und Wimmerby von der Seuche ganz verschont geblieben.

Bevor die Cholera noch den Südwesten Europas erreicht hatte, war sie bereits jenseits des Oceans in der *westlichen Hemisphäre* aufgetreten. Durch irische Einwanderer gelangte sie Anfangs Juni 1832 nach *Canada,* wo sie sich längs des St. Lorenz und seiner Nebenflüsse, so wie längs der Ufer des Ontariosees mit einer enormen Schnelligkeit über einen grossen Theil Ober- und Untercanadas (bis an den Champlainsee und bis nach Cornwall, Greenwich, Bytown) verbreitete, fast gleichzeitig aber auch nach den *Vereinigten Staaten,* wohin sie von Canada aus nach Michigan (Detroit) und direct durch europäische Einwanderer nach New-York eingeschleppt wurde, und wo sie sich bereits Anfangs Juli über die Ostküste bis abwärts nach Philadelphia verbreitet hatte. Mitte August finden wir die Cholera in Maryland und Virginien, Anfangs October in Kentuky, wo sie längs der Flussufer nach Ohio fortschritt und bis nach Indiana und Illinois vordrang. In den westlichen Staaten hatte die Seuche bei ihrem ersten Auftreten eine nur geringe Verbreitung gefunden, in einem bei weitem grösseren Umfange herrschte sie daselbst im folgenden Jahre; im October 1832 nämlich erschien die Cholera in New-Orleans und verbreitete sich schnell längs des Mississippi über einen Theil der südlichen Staaten, im Winter schien sie erloschen, allein im folgenden Sommer brach sie daselbst von neuem aus und verbreitete sich nun mit grosser Heftigkeit über die südlichen, mittlern und westlichen Staaten, drang in das Indianer-Territorium, wo sie unter den Eingebornen grosse Verheerungen anrichtete, überschritt die Rocky-Mountains und gelangte so bis an den stillen Ocean. Die östlichen Länder Nord-Amerikas blieben 1833 von der Cholera fast ganz verschont, dagegen erschien die Krankheit daselbst 1834 von Neuem und schritt diesmal bis nach Halifax *(Neu-Schottland)* vor. Auch im Jahre 1835 wurde die Seuche noch einmal (von Cuba) nach New-Orleans eingeschleppt, scheint sich diesmal aber ausschliesslich auf diese Stadt und auf Charleston (S.-Car.) beschränkt zu haben. — Nach *Mexico* gelangte die Cholera (wie es heisst, von Cuba eingeschleppt) im Juni 1833; sie trat zuerst in Vera-Cruz und Tampico auf und schritt von der Küste schnell bis in die Tierra Fria bis in

Elevationen von 6—7000′, so nach der Stadt Mexico und nach Puebla aufwärts. — Von den *westindischen Inseln* wurde in dieser Pandemie nur *Cuba* heimgesucht; namentlich litten die Städte Matanzas und Havanna, wo die Seuche bereits im Februar aufgetreten war. Im Jahre 1835 brach die Krankheit hier von neuem aus und verbreitete sich über die ganze südliche Küste. — In eben diesem Jahre zeigte sich die Cholera auch zum ersten Male auf dem südlichen Continente Amerikas, blieb aber ausschliesslich auf eine kleine, mild verlaufende Epidemie auf der Küste von *Guayana* beschränkt. — Nach *Central-Amerika* endlich ist die Krankheit erst im Jahre 1837 gekommen; bestimmte Nachrichten über diese Epidemie liegen jedoch nur aus den Staaten *Nicaragua* und *Guatemala* vor.

Während die Cholera so einen grossen Theil der westlichen Hemisphäre überzog, war sie gleichzeitig auch in die bis dahin verschont gebliebenen südlichen Gebiete Europas gedrungen. — Im Januar 1833 fasste die Krankheit, wie es heisst, durch ein englisches Schiff in den Hafen von Oporto eingeschleppt, in *Portugal* festen Fuss; sie trat zuerst in dem Hafenorte St. João da Foy, alsbald auch in Oporto auf, erschien sodann in Coimbra, Mitte Februar bereits in Aveiro und Anfangs April in Lissabon. — In der Mitte Januar desselben Jahres erschien die Cholera in *Spanien;* hier bildete die galicische Hafenstadt Vigo den Ausgangspunkt der Seuche, die sich nun nach Sanjago, Calzada, Pontevedra aufwärts über die Provinz Galicien verbreitete und von hier in südlicher Richtung fortschreitend über die Landschaften von Estremadura und Andalusien bis an das Mittelmeer vordrang. Eine noch bedeutendere Verbreitung erlangte die Seuche hier im folgenden Jahre; diesmal wurden auch die bei dem ersten Auftreten derselben verschont gebliebenen nördlichen und östlichen Landschaften ergriffen und eben diese Epidemie dürfte als der Ausgangspunkt einer neuen Cholera-Invasion über einen grossen Theil Europas anzusehen sein. — Im December 1834 nemlich brach die Cholera, aus einem catalonischen Hafenorte eingeschleppt, in Marseille aus; die Krankheit verbreitete sich zunächst über Cette und einzelne in der Nähe dieser Stadt gelegene Ortschaften, erlosch mit Eintritt kalter Witterung, erschien aber im März 1835 von Neuem, durchzog einen grossen Theil des bis dahin fast ganz verschont gebliebenen südlichen *Frankreichs* und gelangte von hier im Sommer 1835 nach *Piemont*, wo sie sich einerseits längs der ligurischen Küste von Nizza bis *Toscana* (speciell bis Rossignano), anderseits in nordöstlicher Richtung, die Seealpen überschreitend, nach dem obern Stromgebiete des Po verbreitete. Savoyen blieb ebenso, wie Mittel- und Unteritalien verschont, auch die Lombardei wurde in diesem Jahre sehr leicht von der Seuche heimgesucht, dagegen trat dieselbe im Anfange des Herbstes, von Piemont nach der im Po gelegenen Insel Arriano verschleppt, im *Venetianischen* auf und überzog hier die Districte Loreo, Treponti, gelangte Anfangs October nach Venedig und schritt nun längs der Küste über Palestrina bis Adria fort, gelangte im November nach Padua, Vicenza und Verona und endlich ins Mailändische (nach Bergamo): die eintretende Winterkälte machte der Seuche hier ein Ende, im März 1836 trat sie aber in allen zuvor befallenen Gegenden von Neuem auf und verbreitete sich im Laufe des Jahres fast über ganz *Italien,* besonders allgemein über die Lombardei und Venetien, demnächst über einen Theil des Kirchenstaates und endlich über Neapel, wo sie in einzelnen Gegenden (Berletta, Bari u. a.) bereits im Juli, in der Stadt Neapel im August auftrat, und von wo aus sie im Januar 1837 nach *Sicilien* gelangte. In eben diesem Jahre (1837) ist die Cholera zum ersten Male auf *Malta* erschienen. — Von Como aus machte die Seuche einen kleinen Streifzug nach der *Schweiz,* wo sie im Juli 1836 den Canton Tessin heimsuchte, jedoch nur auf die Districte Mendrisio und Lugano beschränkt blieb, vom Venetianischen aus aber schritt sie gegen die südlichen Gränzen Oesterreichs vor und erlangte so zum zweiten Male eine grössere Verbreitung über *Oesterreich* und *Deutschland.* Von Roveredo aus brach sie in das deutsche *Tyrol,* das bis dahin von der Cholera verschont geblieben war, und von der Nordküste des venetianischen Golfs in *Dalmatien* ein, erschien schon im März 1837 in Triest, und verbreitete sich nun längs der Hauptstrasse durch *Illyrien,* besonders über die zum Herzogthum Krain gehörigen Kreise, machte noch einen kleinen Abstecher nach Steyermark, erschien im April im Erzherzogthum Oesterreich und speciell in Wien und verbreitete sich von hier östlich nach Ungarn (jedoch nur in beschränktem Grade) und von dort nach Galizien, nördlich nach Böhmen und Mähren. In diesem Jahre wurde auch das *südwestliche Deutschland* zum ersten Male der Schauplatz einer allerdings sehr beschränkten Cholera-Epidemie; im August wurde die Krankheit von Tyrol nach *Bayern* verschleppt, sie erschien hier zuerst in dem auf der Hauptstrasse

zwischen Tyrol und München gelegenen Gränzflecken Mittenwald, alsbald in Alt- und Neu-Oetting und im October in München und einigen benachbarten Dörfern, erlangte jedoch überall nur eine geringe Verbreitung und erlosch Anfangs December. — Von Galizien aus gelangte die Cholera nach Polen und von hier einerseits längs der Weichsel nach Westpreussen, anderseits nach Schlesien, so namentlich Ende Juni nach dem Regierungsbezirke Marienwerder, im Juli nach Danzig, alsdann in östlicher Richtung nach Königsberg (Anfangs August) und Gumbinnen (Mitte August), Ende Juli nach Breslau, wenig später nach Berlin; in allen diesen Gegenden aber, mit Ausnahme von Berlin, wie an einzelnen andern Punkten des nördlichen Deutschlands (so namentlich in Braunschweig, Stettin und Hamburg), zeichnete sie sich durch beschränkte Extensität aus und schon Mitte des Herbstes war sie überall erloschen.

Von Indien aus in östlicher Richtung fortschreitend war die Cholera innerhalb dieser Periode im Jahre 1830 zum zweiten Male nach *China* und 1831 nach *Japan* gelangt, ein neues Verbreitungsgebiet aber hatte sie inzwischen auch auf dem *afrikanischen* Continente gefunden. — Nächst *Egypten*, das wie bemerkt schon im Jahre 1831 ergriffen worden war, trat die Seuche im Herbste 1834 in *Algier* auf, und zwar zuerst in dem Hafenorte Mers-el-Kebir (Prov. Oran), von wo aus sie sich über die Küstenzone bis nach Bona verbreitete; auch im Jahre 1835 und 1837 hat die Cholera hier verderblich geherrscht, im letztgenannten Jahre vielleicht als Fortsetzung eines Seuchenzuges, der sich von Egypten aus über *Tripolis* und *Tunis* dahin erstreckte und als dessen weitere Ausläufer die Epidemieen angesehen werden dürften, welche zur selben Zeit (1837) in *Abessinien,* auf der Ostküste, vom *Somali-Lande* abwärts bis auf die *Küste von Zanzibar,* und im Sudan, in *Chartûm, Darfûr, Waday* und *Kordofan* geherrscht haben.

Den Schluss dieser zweiten Cholera-Pandemie bildet der Winter 1837—38: die Seuche erlosch während desselben an allen Punkten des grossen Gebietes, welches sie in der Zeit von 1826—37 überzogen hatte, und innerhalb der nächsten zehn Jahre ist der Boden Europas, Amerikas und Afrikas von ihr vollständig verschont geblieben.

§. 101. Die dritte Cholera-Pandemie beginnt mit dem Jahre 1846.

Schon in den Jahren 1840 und 1841 war die Krankheit, nachdem sie in *Indien* eine ungewöhnlich grosse Verbreitung gefunden hatte, nach *Hinterindien,* den *Philippinen* und *China,* 1842 nach *Kabul* gedrungen und von hier im folgenden Jahre in südöstlicher Richtung nach *Peschawar, Lahore* und den *Nordwest-Provinzen Indiens* gelangt. — Im Jahre 1844 brach die Seuche in Kabul von neuem aus, im Juli erschien sie in Herat, in den nächsten Monaten in *Samarkand* und *Bokhara* und gegen Ende des Jahres in den östlichen Provinzen *Persiens.* Hier überdauerte die Seuche den Winter und verbreitete sich nun im Frühling 1846 über den grössten Theil des Landes; im Mai war bereits Asterabad und Teheran ergriffen, von da aus drang sie in nordöstlicher Richtung gegen *Kaukasien* und *Armenien,* in südlicher über Ispahan und Schiraz gegen die Küsten des persischen Golfes und in westlicher gegen *Mesopotamien* vor, wo sie zuerst in Bagdad auftrat und sich von hier südlich bis Bassora, nördlich längs des Tigris über Mossul bis nach Diarbekir verbreitete. — Von dem persischen Golfe gelangte die Krankheit an die Küste von *Arabien*, welche sie ihrer ganzen Länge nach überzog, und von *Transkaukasien* im Anfange des Jahres 1847 an die Küste des kaspischen Sees. — Die Dauer der Epidemie in diesen Gegenden Vorderasiens hat sich, mit Unterbrechungen, auch über die folgenden beiden Jahre (1847 und 1848) ausgedehnt, aus welchen Berichte über das Vorherrschen der Seuche aus Persien, Mesopotamien und Erzerum vorliegen. — Von den Ufern des kaspischen Sees drang die Seuche 1847 in drei Richtungen gegen Norden und Westen vor; an den Ufern des Ural, wo sie mit einem andern aus Bokhara kommenden Seuchenzuge zusammentraf, erschien sie im Frühling im Gouvernement *Orenburg,* und überzog nun einen grossen Theil *Sibiriens* und zwar in so schnellem Fluge, dass Tobolsk bereits im Juli ergriffen war. — In westlicher Richtung fortschreitend, gelangte sie im August an die Küste des schwarzen Meeres, erschien im September in Trapezunt und Ende October in Constantinopel; erst im März 1848 gelangte die Cholera hier zu einer eigentlich epidemischen

Herrschaft und verbreitete sich nun über einen grossen Theil der *Türkei*, über die *Donaufürstenthümer, Ungarn, Kleinasien, Syrien* und *Egypten*, wo sie bereits im April auftrat und von wo aus sie über *Tripolis, Tunis* und *Algier* bis nach *Marocco* fortschritt; an allen hier genannten Punkten herrschte die Krankheit auch in den nächstfolgenden beiden Jahren (1849 und 1850). In eben diese Zeit fällt auch ein neuer allgemeiner Ausbruch der Cholera in *Indien, Hinterindien* und dem *indischen Archipel* und das Auftreten der Seuche in zwei von derselben bisher ganz verschont gewesenen Gegenden des südlichen Europas, in *Griechenland,* wo sie zuerst (1848) nur die Insel Schiathos, im folgenden Jahre auch andere Inseln ergriff und auf *Malta*, wo sie 1848 in mässigem Umfange, mit um so grösserer Intensität dagegen 1850 geherrscht hat.

Inzwischen war die Cholera, und zwar schon im Anfange des Jahres 1847, an zwei Punkten in das europäische *Russland* eingedrungen, in Astrachan, wo sie im April erschien und von wo sie längs der Wolga in das Innere des Landes fortschritt, und an den Küsten des Azow'schen Meeres, von welchem aus sie sich längs der Ufer des Don und westlich nach Odessa verbreitete; mit grosser Schnelligkeit drang sie nun nach allen Richtungen vor und schon im Herbste war die Seuche in östlicher Verbreitung bis an den Ural, in nördlicher bis Archangel und in westlicher bis an die Küste der Ostsee gelangt. Der Winter 1847—48 machte der Epidemie ein Ende, allein im Frühjahr 1848 trat die Krankheit von Neuem auf, und erreichte wiederum einen über das ganze Reich und über Polen sich erstreckenden Umfang. Im November war die Cholera in Russland vollständig erloschen und in den nächstfolgenden zwei Jahren, während welcher sie sich über den grössten Theil Europas verbreitet hat, ist das russische Reich, mit Ausnahme von Petersburg, wo fortdauernd vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen sind, und von Finnland, wo die Krankheit noch im Jahre 1849, jedoch ebenso wie 1848 nur in geringem Grade epidemisch geherrscht hat, von derselben ganz verschont gewesen.

Von Russland gelangte die Cholera im Anfange des Sommers 1848 nach *Deutschland.* Sie trat hier zuerst in den preussischen Provinzen Pommern, Sachsen und der Mark, etwas später in Hamburg, Bremen, in Hannover und Braunschweig, im Herbste in Posen, Ost- und Westpreussen und Schlesien auf, überdauerte an einzelnen Orten den Winter, brach dann im Frühling 1849 in diesen Gegenden von neuem und mit gesteigerter Intensität aus und ergriff nun auch die preussischen Rheinlande, welche in der ersten Pandemie nur in geringem Grade gelitten hatten, in grösserem Umfange. Auch im folgenden Jahre (1850) hat die Seuche an zahlreichen Punkten des nördlichen und westlichen Deutschlands, wenn auch weniger heftig, epidemisch geherrscht, der Südwesten und Süden des Landes aber ist auch von dieser Pandemie fast ganz verschont geblieben; hie und da haben sich daselbst vereinzelte Cholera-Fälle gezeigt, eine eigentlich epidemische Verbreitung, jedoch nur in sehr geringem Umfange, hat die Krankheit im Jahre 1849 in Mannheim und in einigen Ortschaften des Jaxt- und Enzthales (Württemberg) erlangt.

Im Herbste 1848 trat die Cholera in *England* und *Schottland* auf; der zuerst ergriffene Ort war Hull, wohin die Seuche Anfangs October durch ein Schiff aus Hamburg importirt worden war, alsbald zeigte sie sich in Edinburg, London, Gravesend, Plymouth, Sunderland, ferner in Glasgow, Dumfries und erreichte noch während dieses Jahres eine weite Verbreitung über Grossbritannien und Irland; in vielen der befallenen Gegenden persistirte sie während des Winters, um im Frühling 1849 mit gesteigerter Intensität einen grossen Theil des britischen Inselreiches zu überziehen; der Schluss dieser Epidemie fällt hier in den Spätherbst 1849, im Jahre 1850 ist ganz Britannien von der Cholera verschont gewesen.

Fast gleichzeitig mit England wurden die *Niederlande* und *Belgien* von der Krankheit heimgesucht, und auch hier gelangte die Epidemie erst im Jahre 1849 auf ihre Akme. — In den Niederlanden, wo die Seuche im October auftrat, litten vorzugsweise die Provinzen Süd- und Nord-Holland, Utrecht, Groningen, Overijssel und Gelderland (von 23,267 der Cholera im ganzen Reiche Erlegenen kommen auf diese Provinzen allein 20,498), in Belgien wurden am meisten die Provinzen Brabant, Ostflandern, Hennegau und Lüttich heimgesucht, in weit geringerem Umfange herrschte die Seuche daselbst in den Provinzen Limburg, Luxemburg und Namur. — Auch in diesen Gebieten ist die Epidemie mit Schluss des Jahres 1849 vollständig erloschen.

Von den *skandinavischen Staaten* blieben *Dänemark* und *Norwegen* in dieser Pandemie fast ganz verschont; im erstgenannten Lande kamen vereinzelte Cholera-Fälle im Jahre 1848 in Dragör (auf Amagar) und 1850 in Kopenhagen, auf Korsör, Bornholm und in Alborg zur Beobachtung, eigentlich epidemisch, aber nur in geringem Umfange, hat die Krankheit im Sommer 1850 in Bandholm (auf Lolland) geherrscht, während in Norwegen im Herbste 1848 Bergen und einige Hafenplätze im Amte Bergenhuus bis abwärts nach Stavanger und 1850 Christiania ergriffen wurden, ebenfalls aber nur wenig litten. — Die grösste Verbreitung hat die Krankheit in *Schweden* gefunden, wo sie sich im Jahre 1850 von der südlichen Küste (von Malmö und Göthaborg) aus über einen grossen Theil des Landes verbreitet, aber auch hier nur eine relativ geringe Intensität erlangt hat.

In *Oesterreich* und *Frankreich* ist die Cholera erst im Jahre 1849 zum Ausbruche gekommen, und in beiden Ländern hat sie bis zum Schlusse des Jahres 1850 (in Böhmen, speciell in Prag, bis zum Ende des Jahres 1851) epidemisch geherrscht. — In Wien und andern Orten des Erzherzogthums zeigte sie sich schon in den ersten Monaten des Jahres 1849, in Böhmen und Mähren trat sie im Mai auf, nach Krain, wo nur der südliche Theil der Landschaft ergriffen wurde, gelangte sie im August und in eben dieser Zeit wurde auch Istrien (Triest) befallen. — Mit eben dieser Epidemie steht der Ausbruch der Cholera in *Ober-Italien* im Zusammenhange; durch österreichische Truppen gelangte die Seuche im Sommer 1849 nach Venedig und verbreitete sich von hier über Verona nach Brescia und Peschiera; höchst wahrscheinlich hängt hiermit auch das Auftreten der Krankheit im Sommer d. J. im *Canton Tessin* zusammen, wo sich dieselbe jedoch nur auf den bereits früher (1836) befallen gewesenen District von Mendrisio beschränkt hat. — Auch in *Frankreich* war die Cholera schon in den ersten Monaten des Jahres 1849 aufgetreten; den Ausgangspunkt bildeten hier die Hafenstädte der Nordküste, im Februar hatte die Seuche bereits an verschiedenen Punkten der Normandie und Picardie festen Fuss gefasst, im April erschien sie in der Bretagne und nun verbreitete sie sich innerhalb der nächsten drei Monate, nach allen Richtungen fortschreitend über das ganze Land.

Mit Ausnahme der *pyrenäischen Halbinsel,* welche von dieser Epidemie vollkommen verschont geblieben ist, hatte sich die Seuche somit über den ganzen Continent Europas verbreitet, gleichzeitig aber war sie, und zwar schon im Jahre 1848 nach *Nord-Amerika* gedrungen. Im December des genannten Jahres trat die Krankheit, durch Auswanderer-Schiffe von Europa her eingeschleppt, gleichzeitig in New-York und New-Orleans auf, verbreitete sich von hier aus noch im Laufe dieses Monats längs des Mississippi nach Memphis, so wie auf dem Seewege nach Texas und schritt so im Verlaufe des Jahres 1849 über das ganze östlich von den Rocky Mountains gelegene Staatengebiet fort, gelangte auch im April d. J., und zwar ebenfalls durch europäische Auswanderer importirt, nach Canada. Im Jahre 1850 herrschte die Seuche, vorzugsweise in den westlichen Staaten an den Ufern des Mississippi und Ohio verbreitet, fort, und gelangte im October, von Panama eingeschleppt, zum ersten Male nach S. Francisco, von wo aus die Thäler von San José, San Joaquim und Sacramento inficirt wurden. Auch in den Jahren 1851 und 1852 ist Nord-Amerika von Cholera nicht frei gewesen, namentlich liegen Mittheilungen über das epidemische Vorherrschen der Seuche vom Jahre 1851 aus New-Orleans, St. Louis und Quebec, vom Jahre 1852 aus Buffalo, Chicago, St. Louis und einzelnen Orten in den Staaten Ohio, Kentucky und Jowa vor, eine allgemeine Verbreitung hat die Krankheit aber erst wieder im Jahre 1854, und zwar nach wiederholter Einschleppung derselben von Europa her, erlangt.

Nach *Mexico* gelangte die Seuche im Jahre 1849 auf zwei Wegen, zuerst von Texas aus nach Matamoras und andern Hafenplätzen der Ostküste, von denen aus sie schnell ins Binnenland fortschritt, Ende März in Monterey, im April in Saltillo auftrat und sich von hier aus südlich nach Zacatecas, südwestlich bis Durango und nordwestlich bis Chihuahua verbreitete, und sodann im Sommer von Panama nach der Westküste des Landes, wo namentlich Mazatlan und Acapulco ergriffen wurden. Auch im folgenden Jahre hat die Seuche an zahlreichen Punkten Mexicos, in Vera-Cruz, Tampico, Mexico, Puebla, San Luis Potosi u. a. epidemisch geherrscht. — Von den Staaten *Central-Amerikas* wurde diesmal nur *Panama* von der Cholera heimgesucht; die Krankheit gelangte zuerst, durch ein Schiff von New-Orleans eingeschleppt, gegen Ende des Jahres 1849 nach Chagres und verbreitete sich von dort längs der Ueberlands-Route schnell bis nach Panama, und mit eben dieser Epidemie steht einerseits, wie nachgewiesen, der Ausbruch der

Cholera an der Westküste von Mexico, anderseits ihr Auftreten auf dem Boden *Süd-Amerikas*, resp. in *Neu-Granada* in Verbindung. Von Chagres gelangte die Krankheit auf der grossen Heerstrasse nach Cartagena und Santa Marta, und sodann längs des Rio Magdalena aufwärts bis auf die Hochebene von Santa Fé de Bogota. Einer wenig verlässlichen Mittheilung zufolge soll die Seuche auch nach *Ecuador* gedrungen sein und in Quito geherrscht haben, sonst ist übrigens ganz Süd-Amerika von dieser Epidemie verschont geblieben. — Um so verderblicher hat die Cholera vom Jahre 1850 an fortdauernd bis zum Jahre 1854 auf den *Antillen* geherrscht; sie trat zuerst auf Cuba und Jamaica, wo sie mehrere Jahre hintereinander furchtbare Verheerungen angerichtet hat, im folgenden Jahre (1851) auf San Domingo, sodann (1852) auf der Bahama-Gruppe auf und verbreitete sich dann in den folgenden beiden Jahren über Portorico, Nevis, Tortola, Grenada, St. Thomas, Barbados, St. Lucie, Trinidad u. a.; Ende des Jahres 1854 ist diese Epidemie erloschen.

Auf der östlichen Hemisphäre war inzwischen mit Schluss des Jahres 1850 ein bemerkenswerther Nachlass in dem Vorherrschen der Cholera eingetreten; namentlich gilt dies von dem ganzen Süden und Westen Europas, während in den östlichen und nördlichen Gegenden dieses Continents nur vereinzelte epidemische Ausbrüche der Krankheit an einigen Punkten der Ostsee-Küste (speciell in der Provinz Pommern), ferner in Böhmen, den benachbarten Districten der preussischen Provinz Schlesien und in Polen beobachtet wurden; auch in Afrika war die Seuche fast ganz erloschen, nur in Algier und Marocco herrschte sie in geringem Umfange und trat im Sommer (zum ersten Male) auf den *canarischen Inseln* auf, blieb übrigens ausschliesslich auf Gran Canaria beschränkt.

Eine neue schwere Heimsuchung eines sehr grossen Theiles der bewohnten Erdoberfläche von Cholera bereitete sich im Jahre 1852 vor. — Ziemlich gleichzeitig, im Frühling des genannten Jahres, brach die Seuche in Persien, Mesopotamien und in Polen, wo sie überwintert hatte, von neuem aus und verbreitete sich von hier zunächst (während des Sommers) einerseits in die benachbarten russischen Gouvernements Volhynien und Grodno, anderseits nach den preussischen Provinzen Posen, Schlesien und Westpreussen und fortschreitend über einen Theil von Ostpreussen, die Mark und die Provinz Pommern, wo sie jedoch nur auf kleine Kreise beschränkt blieb; erst im Herbste gelangte die Krankheit in die westlichen Gouvernements Russlands (Kowno, Minsk, Kurland, Liefland, Esthland und nach Petersburg) und Ende des Jahres (November und December) von der persischen Gränze aus nach Transkaukasien. — So hatte sich in diesem Jahre ein über den Osten Europas verbreiteter Infectionsheerd gebildet, von dem aus sich wiederum eine Pandemie entwickelte, welche erst gegen Ende des Jahrzehnts ihren Abschluss gefunden hat.

In *Russland* erhielt sich die Seuche, mehr oder weniger verbreitet bis zum Jahre 1862, am schwersten in den Jahren 1853, 1855 und 1859 vorherrschend; im Jahre 1860 wurde sie nur noch in Petersburg und Kronstadt, in den folgenden beiden Jahren in geringem Umfange in der Hauptstadt des Reiches beobachtet und damit war sie erloschen, allerdings um kurze Zeit darnach in Folge einer neuen Einschleppung vom Oriente her das Land aufs Neue verheerend zu überziehen. — In *Deutschland* war, wie in allen früheren Cholera-Epidemieen, vorzugsweise die norddeutsche Tiefebene (Ost- und Westpreussen, Posen, Pommern, die Mark, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Braunschweig, Sachsen, Hannover, einige Punkte des Nieder-Rheins u. s. w., demnächst Schlesien von der Krankheit heimgesucht, am schwersten auch hier, wie in Russland, in den Jahren 1853, 1855 und 1859; um so bemerkenswerther tritt die Epidemie des Jahres 1854, in welchem das nördliche Deutschland von Cholera fast ganz frei war, im südöstlichen Theile des Landes, in Bayern hervor, während im Südwesten Deutschlands die Krankheit auch diesmal wieder nur in vereinzelten Fällen oder kleineren Epidemieen (so in der Rheinpfalz, an einigen Orten Badens und Württembergs, Darmstadt, Frankfurt a. M.) beobachtet worden ist. — Diese Epidemie in Bayern, welche sich von München aus in grossem Umfange über das ganze Land verbreitet hat, steht wahrscheinlich mit dem Vorherrschen der Krankheit in *Oesterreich* in Verbindung, das im Jahre 1853 von Cholera ganz verschont geblieben war, 1854, wie es scheint von den Donaufürstenthümern her, jedoch nur in mässigem Grade, um so heftiger dagegen 1855 ergriffen wurde, in welchem die Krankheit gleichzeitig von Italien her nach Istrien, Dalmatien und die benachbarten Gebiete eingedrungen war; mit Ausnahme von Ober-Oesterreich, Steyermark und Kärnthen haben alle Reichsländer (einschliesslich Ungarn) in dieser Epidemie schwer ge-

litten, mit Schluss des Jahres 1855 aber ist die Seuche in Oesterreich vollständig erloschen, während sie in Deutschland, wie bemerkt, erst im Jahre 1859 ihren Schluss gefunden hat. — Mit dem allgemeinen Vorherrschen der Krankheit im Jahre 1853 im Norden Europas stehen die ersten schweren Cholera-Epidemieen in den *skandinavischen Ländern,* in *Finnland, Schweden, Norwegen* und *Dänemark* im Zusammenhange. In *Schweden* verbreitete sich die Krankheit von Ystadt und Malmö aus in nördlicher Richtung fortschreitend bis Umeå und erst mit Schluss des Jahres 1859 hat die Seuche hier, alljährlich wiederkehrend, ihr Ende gefunden; nächst 1853 hat sie am schwersten im Jahre 1857 in Schweden geherrscht, die Hauptheerde bildeten diesmal, wie früher, das Becken des Mälar- und Wettern-Seees, das Thal des Göta-Elf und die südliche Küstenzone im Umkreise von Karlshamn und Malmö. — In *Norwegen* reichte die Krankheitsverbreitung im Jahre 1853 von Christiania und andern Küstenorten weit ins Innere des Landes, vorzugsweise die Aemter Smaalenene, Akershus, Jarlsberg und Laurvik und einzelne Theile der Aemter Buskerud und Bratsberg umfassend; mit Ausnahme kleiner Epidemieen 1855 in Christiania und Toensberg und 1857 in Bergen ist Norwegen in der Folgezeit von Cholera ganz verschont geblieben. — In *Dänemark* verbreitete sich die Seuche im Jahre 1853 von Kopenhagen aus fast über das ganze Inselreich; auch hier ist sie später nur noch zwei Mal, im Jahre 1857 in Kopenhagen und Korsör und 1859 in Aarhus, beide Male jedoch nur in geringem Umfange vorherrschend, aufgetreten. — Nach dem *britischen Inselreiche* gelangte die Cholera im Sommer des Jahres 1853, von Deutschland aus in einige Hafenstädte, Gateshead und Newcastle, Shields, London, Liverpool u. a. eingeschleppt, wenig später trat sie auch in Manchester, Edinburgh, Glasgow, Dundee auf, überdauerte daselbst den darauf folgenden Winter und gewann im folgenden Jahre eine über ganz Britannien reichende Verbreitung: am schwersten haben London, Middlesex, Kent, Essex, Cambridgeshire, Durham, Oxfordshire und South-Wales gelitten. Mit Schluss des Jahres 1854 erlosch die Seuche an allen Punkten und mit Ausnahme einer kleinen Epidemie 1859 in Wick (Schottland) ist das Inselreich in der Folgezeit von Cholera ganz verschont geblieben. — In den *Niederlanden,* wo die Krankheit ebenfalls im Sommer 1853, zuerst in Rotterdam, Schiedam und Dordrecht auftrat, hat sie in diesem, den beiden folgenden Jahren und 1859 eine bedeutende epidemische Verbreitung gefunden, 1856 sind nur vereinzelte Fälle beobachtet worden, in den Jahren 1857 und 1858 ist das Land von Cholera ganz frei gewesen; am schwersten sind in jenen Epidemieen die Provinzen Südholland, Nordholland und Utrecht, demnächst Nordbrabant und Groningen, weniger Drenthe, Overyssel und Gelderland heimgesucht worden, Limburg ist in allen Jahren von der Seuche ganz verschont geblieben. — Nach *Belgien* kam die Cholera erst im Jahre 1854 und verbreitete sich hier vorzugsweise über die Provinzen Ostflandern, Brabant, Antwerpen und Lüttich; mit Schluss des Jahres erlosch die Krankheit hier vollständig und erst im Jahre 1859 hat sie daselbst wieder eine bedeutende epidemische Verbreitung in den Provinzen Antwerpen, Ost- und Westflandern, Brabant und Hennegau gefunden.

In *Frankreich* hatte die Cholera bereits gegen Ende des Jahres 1853, zuerst in Havre, später in Paris u. a. O. festen Fuss gefasst, jedoch nur in geringem Umfange epidemisch geherrscht; erst im Frühling des folgenden Jahres gewann sie hier eine allgemeine Verbreitung und zwar von drei Hauptheerden, einem östlichen in den Departements Marne und Haute-Marne, einem westlichen in den Departements Vendée und Deux Sèvres und einem südlichen im Departement Bouches-du-Rhône, fortschreitend, fast über das ganze Land; vorzugsweise litten die südlichen Provinzen, dasselbe gilt auch für das folgende Jahr, in welchem gleichzeitig der Osten (besonders Elsass und Lothringen) schwer heimgesucht war und auch noch im Jahre 1856 kamen vereinzelte Epidemieen in Marseille, Toulon und einigen andern Orten des Südens vor, mit deren Erlöschen die Seuche in Frankreich ihr Ende fand. — Mit dieser Epidemie des Jahres 1855 in Frankreich hängt, zum Theil wenigstens, das Auftreten der Seuche in der *Schweiz* zusammen. Schon im Jahre 1854 hatte die Krankheit hier, wiederum von Italien eingeschleppt, an einigen Orten des Canton Tessin, und ohne sicheren Nachweis ihres Ursprunges, in der Stadt Aarau geherrscht, einen grösseren Umfang aber gewann sie im folgenden Jahre, in welchem sie, von Frankreich importirt, zuerst in Basel und wenig später in Genf auftrat, sich fast gleichzeitig in Zürich und wieder im Canton Tessin zeigte. — Auch nach *Italien* ist die Cholera, wie es scheint, im Jahre 1854 von Frankreich eingeschleppt worden; sie trat zuerst in Genua auf und verbreitete sich über Savoyen, die Lombardei und Venetien und

längs der ligurischen Küste nach Mittel- und Unter-Italien und nach Sicilien, wo besonders Messina, Palermo und Catania schwer heimgesucht wurden; noch intensiver herrschte die Seuche hier im folgenden Jahre, so dass nur wenige grössere Landstriche der ganzen Halbinsel und Siciliens verschont blieben und erst mit Schluss des Jahres 1856, in welchem vorzugsweise Ober- und Mittel-Italien gelitten hatten, erreichte die Epidemie hier ihr Ende.

Einen Hauptsitz der Cholera-Epidemie in den Jahren 1853—60 hat *Spanien* abgegeben. Die Krankheit trat hier, wiederum in den Hafen von Vigo eingeschleppt, im Sommer 1853 auf und verbreitete sich über einen grossen Theil der Provinz Pontevedra (Galicien); im Frühling des nächsten Jahres erschien die Seuche, von Marseille importirt in Barcelona und alsbald in Gerona, Tarragona u. a. Provinzen Cataloniens, sodann in Andalusien (Cadiz, Sevilla, Cordova, Malaga, Almeria u. a.), Murcia und in das Binnenland fortschreitend in Badajoz (Estremadura) und Madrid. — Im Jahre 1855 blieb kaum eine Provinz des Landes von der Seuche ganz verschont, und auch 1856 herrschte sie an zahlreichen Punkten des Landes, besonders in Andalusien. In den folgenden beiden Jahren scheint ein sehr wesentlicher Nachlass eingetreten zu sein, dagegen brach die Krankheit 1859 von Neuem in weiter Verbreitung, besonders an der östlichen und südlichen Küste, aus, verbreitete sich im folgenden Jahre wiederum über einen sehr grossen Theil des Landes, erlosch dann aber vollständig. — Mit der schweren Epidemie des Jahres 1855 in Spanien fiel die fast über ganz *Portugal* (von Oporto bis Faro) erfolgte Verbreitung der Cholera zusammen und auch im folgenden Jahre hat die Seuche hier in grossem Umfange geherrscht; mit Schluss dieses Jahres scheint sie dort ihr Ende gefunden zu haben.

Im Südosten Europas endlich bildeten Russland und Frankreich den Ausgangspunkt der Epidemie. Im Jahre 1853 drang die Seuche von dort in *Siebenbürgen* und die *Donaufürstenthümer* ein, im darauf folgenden Jahre trat sie, durch französische Kriegsschiffe eingeschleppt, in der *Türkei* auf und verbreitete sich in diesem und dem nächsten Jahre über das ganze türkische Gebiet, sowie über *Kleinasien* und *Griechenland;* hier erschien die Cholera im Anfange des Sommers 1854 im Piräus, wenig später in Athen und auf den Inseln des ägäischen Meeres, in noch grösserem Umfange aber herrschte die Krankheit daselbst im Jahre 1855, in welchem auch die ionischen Inseln ergriffen wurden. Mit dem Winter 1855 bis 1856 scheint die Cholera auf diesem Gebiete, mit Ausnahme Kleinasiens, wo noch im Jahre 1856 epidemische Ausbrüche der Krankheit erfolgt sind, ganz erloschen zu sein.

Ein nicht weniger grosses Verbreitungsgebiet hat die Cholera innerhalb der hier besprochenen Periode auf dem asiatischen Continente und den zu demselben gehörigen Inselgruppen gefunden. — Von *Indien* aus, wo sie vorzugsweise in den Jahren 1852, 1858, 1860, namentlich aber 1861 in weitem Umfange epidemisch geherrscht hat, war sie 1852 nach Java, Banda und Sumatra gedrungen und hatte sich im folgenden Jahre über einen grossen Theil des *indischen Archipels* verbreitet; im Jahre 1858 erschien sie hier von neuem (so namentlich auf Celebes) und trat gleichzeitig auf den Philippinen auf. In den Jahren 1854 und 1857 bis 1859 wurde *Japan* von schweren Cholera-Epidemieen heimgesucht und in eben diese Zeit fällt das mörderische Auftreten der Seuche in *China*, wo die Krankheit auch noch im Jahre 1860 herrschte, und (1859) auf der Halbinsel *Korea*, deren südliche und westliche Gebiete von der Hauptstadt aus epidemisch ergriffen wurden. — In *Persien* herrschten schwere Cholera-Epidemieen in den Jahren 1853, 1856 und 1857 und 1859—61, und in den letztgenannten Jahren trat die Seuche ebenso verderblich in *Afghanistan, Chiwa, Turkestan, Mesopotamien* und *Syrien* auf; mit dem Schlusse des Jahres 1861 scheint die Seuche auch auf diesen Gebieten vollständig erloschen zu sein, wenigstens ist Persien in den folgenden drei Jahren von Cholera ganz frei gewesen. — Aus *Arabien* endlich liegen Mittheilungen über schwere Cholera-Epidemieen aus den Jahren 1854 und 1855, 1858 und 1859 und 1862 vor; am schwersten scheint immer die Westküste heimgesucht gewesen zu sein, in das Innere des Landes soll die Seuche zum ersten Male im Jahre 1854 und später noch einmal im Jahre 1862 eingedrungen sein.

Auf afrikanischem Boden trat die Cholera während dieser Periode zuerst 1853 in *Algier* auf und gelangte von hier in diesem Jahre nach *Marocco;* viel bedeutender aber ist der Seuchenzug, der 1855 begann und sich in diesem und dem folgenden Jahre von *Egypten* aus nach *Nubien* und über *Tripolis, Tunis* und *Algier* bis nach *Marocco* hin verbreitete. Zur selben Zeit erschien die Krankheit (zum zweiten Male) in *Abessinien,* jedoch nur in geringem Umfange, ferner, von

Italien eingeschleppt, auf Fogo (den *Cap Verdischen Inseln*), und von Portugal importirt, auf *Madeira,* auf beiden Inseln auch im folgenden Jahre epidemisch. — Eine neue Seuchen-Aera fängt hier mit dem Jahre 1858 an; zuerst brach die Krankheit wieder in *Abessinien* aus, und zwar verbreiteter als in der zweiten Epidemie, 1859 erschien sie im *Somali-Lande,* schritt längs der Küste bis nach den portugiesischen Niederlassungen auf Mozambique fort und trat zum ersten Male auf der Westküste von *Madagascar* und auf den *Comoren* auf. In eben diesem und dem folgenden Jahre wurde *Algier* von neuem ergriffen und auch diesmal wieder drang die Seuche nach *Marocco* vor, wo namentlich die Küstenorte Tanger, Tetuân und Ceuta litten. — Auf *Mauritius* hat die Cholera in dieser Periode viermal, in den Jahren 1854, 1856, 1859 und 1861—62 epidemisch geherrscht, *Réunion* ist jedoch nur einmal, im Jahre 1859, von der Krankheit heimgesucht worden.

Der erneuerte Ausbruch der Cholera auf der *westlichen Hemisphäre* endlich stand mit der Einschleppung der Seuche theils von Europa, theils von Westindien her im Zusammenhange, blieb übrigens in Nord-Amerika fast nur auf das Jahr 1854 beschränkt, innerhalb welches die Krankheit allerdings eine fast über den ganzen Continent reichende Verbreitung erlangt hat. — Schon gegen Ende des Jahres 1853 entwickelten sich vereinzelte Epidemieen in *Canada,* an einigen Punkten der Ostküste der *Vereinigten Staaten,* in New-Orleans und einigen Hafenorten im unteren Laufe des Mississippi, aber erst im Frühling 1854 schritt die Krankheit nach allen Richtungen hin fort, so dass innerhalb weniger Monate das ganze Binnenthal, vorzugsweise in den Stromgebieten des Mississippi, Missouri und Ohio, die Landstriche an den grossen Seeen auf canadischer und amerikanischer Seite und die ganze Ost- und Südküste des Landes von Montreal bis Texas von der Seuche überzogen waren, während in *Mexico* nur einzelne Küstenorte und die Hauptstadt litten. Im Jahre 1855 kamen nur noch vereinzelte epidemische Ausbrüche auf dem nordamerikanischen Continente vor und seitdem ist derselbe, wie es scheint, von Cholera ganz verschont geblieben. — In *Central-Amerika* brach die Krankheit erst im Jahre 1856 aus; sie überzog zunächst *Nicaragua,* von der atlantischen bis zur pacifischen Küste, trat dann, wie es heisst, zum ersten Male, in *Costarica* auf und verbreitete sich im folgenden Jahre über *Guatemala, S. Salvador* und *Honduras.* — Inzwischen hatte die Cholera auf südamerikanischem Boden festen Fuss gefasst; 1854 war sie in *Neu-Granada,* 1855 in *Venezuela* erschienen und in eben diesem Jahre zeigte sie sich zum ersten Male in *Brasilien* und zwar ziemlich gleichzeitig an drei Punkten, in Para (Mitte Mai), in Villa da Imperatriz, in der Provinz Amazonas (Anfangs Juni) und in Bahia (Ende des Monats); alsbald wurde Rio de Janeiro ergriffen und in wenigen Monaten hatte die Krankheit in ihrem Fortschreiten längs der Küste und des Amazonenstromes und seiner Nebenflüsse eine Verbreitung gewonnen, welche über die Provinzen Bahia, Pernambuco, Sergipe, Parahiba, Rio Grande do Sul, Espirito Santo, San Paulo u. s. w. reichte. Im November erlosch die Seuche an allen Punkten des Landes; sie blieb in den Jahren 1856 und 1857, während welcher sie in *Guayana* herrschte, aus Brasilien ganz verschwunden, erst im Jahre 1858 entwickelte sich wieder eine Cholera-Epidemie in der Hauptstadt des Landes, dann zeigte sich die Krankheit 1862 an mehreren Hafenorten, Pernambuco, Rio de Janeiro u. a. epidemisch und 1863 herrschte sie in Maroim, Prov. Sergipe, in keinem dieser Jahre aber hat sie wieder eine weitere Verbreitung erlangt und mit Schluss der letztgenannten Epidemie ist die Cholera für längere Zeit aus Brasilien ganz verschwunden.

Die dritte Cholera-Pandemie umfasst somit einen Zeitraum von etwa 15 Jahren, während welcher sich die Seuche über die ganze nördliche Hemisphäre verbreitet hatte und vom Aequator in der alten Welt bis zum 25°, in der neuen bis zum 30° S. B. vorgedrungen war. Als Ganzes aufgefasst lässt diese Pandemie zahlreiche Schwankungen in ihrer Intensität erkennen, von welchen die Maxima in die Jahre 1849—50 und 1853—55 fallen, in keinem der dazwischen gelegenen Jahre war die Krankheit in ausser-indischen Gegenden ganz erloschen und es liegt kein Grund vor, das erneuete Ansteigen der Seuche während des Jahres 1853 in Europa, Afrika und Amerika auf eine er-

neuete Importation des Krankheitsgiftes aus seiner Heimath zurückzuführen, vielmehr sprechen alle Thatsachen dafür, dass es sich um eine fortdauernde Reproduction desselben in ausser-heimischen Gebieten gehandelt hat, eine Erschöpfung dieser Reproductionsfähigkeit also erst nach mehr als einem Decennium erfolgt ist.

§. 102. Die vierte (und bis jetzt letzte) Cholera-Pandemie hat mit dem Jahre 1863 ihren Anfang genommen und im Jahre 1875 ihr Ende gefunden; sie umfasst also, wie die vorher abgelaufene, einen Zeitraum von etwas mehr als einem Decennium, unterscheidet sich von dieser, wie von allen früheren Cholera-Pandemieen, aber durch den eigenthümlichen Verlauf, den sie in ihrem Fortschreiten nach Westen genommen hat, und durch die Schnelligkeit, mit welcher sie von Asien aus auf den europäischen Boden gelangt ist. — Während die Krankheit nemlich bis dahin stets von Indien über Afghanistan, Persien und das asiatische Russland in den europäischen Continent eingedrungen war und auf diesem Landwege mehr als ein Jahr zugebracht hatte, bevor sie die europäische Gränze erreichte, brauchte sie diesmal nur wenige Tage, um von der Küste Arabiens aus auf dem Seewege nach Europa zu gelangen und innerhalb weniger Wochen einen grossen Theil Süd-Europas zu überziehen.

Den Ausgangspunkt der Seuche bildete das untere Stromgebiet des Ganges, wo sich im Jahre 1863 eine schwere Cholera-Epidemie entwickelt hatte, welche in diesem und den beiden folgenden Jahren die ganze *Präsidentschaft Bengalen,* die *N. W.-Provinzen Hindostans,* die *Präsidentschaft Bombay,* den *centralen und südlichen Theil des Dekkan* und *Ceylon* heimsuchte, und mit welcher (wahrscheinlich) das mörderische Auftreten der Krankheit in den Jahren 1864 und 1865 auf dem *indischen Archipel* und 1863 und 1864 in *China* und *Japan* in Zusammenhang steht. — Gegen Ende des Jahres 1864 oder im Anfange des folgenden war die Krankheit von der Küste von Bombay durch den Schiffsverkehr nach Hadramant (an der Südküste von *Arabien*), nach der Landschaft Jemen (dem südlichen Theile der Westküste von Arabien) und nach dem Somali-Lande (an der *Ostküste Afrikas*) gelangt, und in den ersten Tagen des Mai 1865 war sie, durch indische Pilger, welche an einem der zuvor genannten Punkte inficirt worden waren, eingeschleppt, unter den zur Feier der dortigen Feste versammelten Gläubigen in Mecca ausgebrochen. Die Panik, welche das Auftreten der Krankheit unter denselben hervorrief, hatte eine allgemeine Flucht zur Folge und so schritt die Seuche, den Wegen, welche die Heimkehrenden eingeschlagen, folgend, nach allen Richtungen hin schnell fort. Für den Occident wurde die Verschleppung der Krankheit nach Suez verhängnissvoll, wo am 19. Mai ein Schiff mit Pilgern aus Dschidda eintraf, welche ihrer Heimath in Egypten und andern Ländern an der Nordküste Afrikas zueilten und unter welchen sich Cholera-Kranke befanden; so wurde zunächst (Anfangs Juni) Unteregypten inficirt, von dort gelangte die Krankheit durch den Schiffsverkehr, und zwar zum Theil ebenfalls in directem Zusammenhange mit dem Transporte der heimkehrenden Pilger, schon in den nächsten Wochen nach Malta, Marseille, Constantinopel, Ancona, Valencia u. a. O., und in gleicher Weise wurde die Seuche durch die in ihre Heimath zurückkehrenden Pilger auf dem Landwege nach Vorder- und Central-Asien gebracht. — So erklärt es sich, dass zunächst die Nordküste Afrikas und der Süden Europas der Sitz einer Cholera-Epidemie wurden, welche in diesem und den folgenden beiden Jahren über einen grossen Theil beider Continente fortschritt und auch die westliche Hemisphäre überzogen hat.

Der erste von der Seuche ergriffene Punkt *Europas* war *Malta,* wo die Krankheit am 20. Juni ausbrach und von wo sie nach *Gozzo* verschleppt wurde; die Epidemie erlosch hier im November, kehrte im nächsten Jahre nicht wieder und erst im Juli 1867 trat die Krankheit, von Italien eingeschleppt, jedoch nur in sehr geringem Umfange von Neuem auf. — Gleichzeitig mit Malta wurde Marseille, und zwar durch ein Schiff mit heimkehrenden algierischen Pilgern inficirt. Der Beginn der Epidemie fällt hier in die Mitte des Monats Juni, der

Schluss in das Ende des December. Von Marseille aus verbreitete sich die Cholera schnell über den Süden *Frankreichs;* schon im Juli herrschte sie in Toulon und Montpellier, im August in Arles, Avignon u. a. O., im September in Aix, Cette und Bordeaux, zu gleicher Zeit trat sie in Paris und Amiens, im October in den nördlichen Departements, im November im Departement Vosges auf und hatte so bis gegen Ende des Jahres den grössten Theil des Landes überzogen, an den bei weitem meisten Orten sich aber nur auf einzelne Fälle beschränkt, so dass die Gesammtsterblichkeit an Cholera in diesem Jahre in Frankreich nur 10,584 betragen hat. An vielen der ergriffen gewesenen Punkte überdauerte die Krankheit den Winter und im Frühling 1866 entwickelte sie sich wiederum zu einer Epidemie, welche vorzugsweise den Norden des Landes heimgesucht, am verbreitetsten in den Departements Morbihan, Côtes-du-Nord, Finisterre, Meurthe, Seine-et-Marne, Calvados, Seine (Paris), Eure u. a. geherrscht, demnächst aber auch die westlichen Küstenstriche (so namentlich das Departement Charente inférieure) und den Süden des Landes (Bordeaux, Marseille, Ciotat u. a.) nicht verschont hat; auch noch im Sommer des Jahres 1867 hat die Cholera an einzelnen der früher befallen gewesenen Gegenden des Landes, besonders in den nördlichen Districten, geherrscht, allein als Epidemie nur einen geringen Umfang erlangt; im Herbste erlosch die Seuche überall und seitdem ist Frankreich bis zum Jahre 1873 von Cholera ganz verschont gewesen.

Wenig später als nach Marseille (Anfangs Juli) gelangte die Seuche nach *Italien.* Der erste hier befallene Ort war Ancona, wohin die Krankheit durch ein Schiff aus Alexandrien gebracht war und von wo sie sich mit grosser Schnelligkeit fast über die ganze Halbinsel verbreitete; die Zahl der durch die Krankheit hingerafften Individuen wird auf etwa 13,000 geschätzt; am schwersten litt Apulien (mit 4617), Campanien (mit 3635) und die Landschaft der Marken (mit 3429 Todesfällen). Auch in Italien überdauerte die Seuche den Winter und erlosch erst im März 1866; im August trat sie von Neuem auf, suchte diesmal namentlich die Landschaften von Campanien, Sicilien, Piemont und Ligurien heim und entwickelte sich im Jahre 1867, nachdem sie an vielen Punkten, besonders auf Sicilien, wiederum den Winter überdauert hatte, zu einer mörderischen Epidemie, welche im ganzen Reiche nahe 130,000 Opfer forderte, am schwersten auf Sicilien, in der Lombardei, in Piemont, Campanien, in den Abruzzen und in der Emilia geherrscht, übrigens keine Provinz verschont, auch die Insel Sardinien heimgesucht hat. Im November war die Krankheit an allen Punkten, mit Ausnahme von Reggio (Calabrien) und Messina, erloschen, auch hier liess sie in dem darauf folgenden Winter nach und seitdem ist Italien von Cholera ganz frei geblieben.

In *Spanien* war Valencia der erste von Cholera befallene Ort; die Krankheit war hier nachweisbar durch einen Reisenden eingeschleppt worden, der aus Alexandrien über Marseille dahin gekommen war. Der Ausbruch der Epidemie fällt in die Mitte des Monats Juli; fast gleichzeitig trat die Krankheit, ohne Zweifel durch englische Truppen von Malta eingeschleppt, in Gibraltar und wenig später in Carthagena auf, im August erschien sie in Barcelona und Sevilla, alsbald in Toledo, Murcia und Alcira, im September in Tortosa und Madrid, im October in Fuente de Cantos u. a. O. der (an der portugiesischen Gränze gelegenen Provinz Badajoz) im December in Santander (Alt-Castilien), so dass mit Ausnahme von Galicien, Asturien und den baskischen Provinzen kein District des Landes von der Seuche ganz verschont geblieben ist. Gegen Ende des Jahres erlosch die Epidemie an allen Punkten und, mit Ausnahme vereinzelter kleiner Ausbrüche im folgenden Jahre, ist das Land von Cholera fernerhin nicht mehr heimgesucht worden. — Von Badajoz drang die Krankheit über die Gränze nach *Portugal*, beschränkte sich als Epidemie aber nur auf den zuerst ergriffenen Ort Elvas (Prov. Alentejo), von hier gelangte sie nach Oporto, und im December wieder von der spanischen Gränze aus nach Freixo d'Espadacinta (am Douro), an beiden letztgenannten Orten sind aber nur vereinzelte Erkrankungsfälle von Cholera vorgekommen, so dass Portugal sich einer fast absoluten Immunität von dieser Epidemie erfreut hat; auch später ist das Land von Cholera ganz frei geblieben.

Für den Osten und Norden Europas bildete die *Türkei* den Ausgangspunkt dieser Cholera-Epidemie. — Die Krankheit war, wie bemerkt, im Juni 1865, durch ein Schiff aus Alexandrien eingeschleppt, in Constantinopel aufgetreten und verbreitete sich von hier in nördlicher und östlicher Richtung über einen grossen Theil des osmanischen Reiches, sowohl längs der Westküste des schwarzen Meeres bis an die Donaumündungen und längs der Donauufer durch die Bulgarei, wie

in das Innere des Landes (speciellere Mittheilungen von hier über schwere Epidemieen liegen aus Philippopolis, Seres, Varna, Kustendsche, Rustschuk, Tultscha und Widdin vor), wie auch längs der Südküste des schwarzen Meeres nach Sinope, Samsun und Trapezunt, und von hier (Ende August) einerseits nach *Armenien* (Kars, Erzerum u. a. O.), anderseits nach *Kaukasien,* also auf russischen Boden, auf welchen sie einige Wochen früher schon von Westen her eingedrungen war. (Vergl. das Folgende). Im darauf folgenden Jahre scheint sich die Cholera in der Türkei lediglich auf die Donau-Provinzen beschränkt zu haben, im October und November trat sie an einigen Orten am Bosporus auf, ohne jedoch eine grössere epidemische Verbreitung zu gewinnen und auch im Jahre 1867 beschränkte sich die Seuche lediglich auf den nördlichen Theil Albaniens, wohin sie im Frühling von Montenegro aus eingedrungen war; in den folgenden vier Jahren ist die Türkei von der Cholera verschont gewesen.

Von der Türkei aus wurde zunächst *Rumänien* inficirt; die Krankheit trat hier Anfangs August 1865 in einigen Hafenstädten (Braila, Galatz, Ismail und Reni) auf und verbreitete sich während der folgenden Monate über die Moldau und den östlichen Theil der Walachei, ohne jedoch einen erheblichen Umfang zu erreichen, so dass die Gesammtzahl der Todesfälle nur etwa 4—5000 betrug, von welchen mehr als die Hälfte auf den Bezirk Braila allein, ca. 1800 auf Jassy und etwa 1100 auf Galatz kommen. Während des Winters waren nur vereinzelte Erkrankungsfälle an Cholera beobachtet worden, im Mai 1866 brach die Krankheit aber von Neuem epidemisch aus, ergriff diesmal auch die centralen und südlichen Districte der Wallachei und forderte diesmal über 26,000 Opfer. Zur selben Zeit hat die Seuche auch in *Montenegro* geherrscht, und ist hier, während Rumänien für die Folgezeit bis zum Jahre 1872 von der Cholera verschont geblieben ist, auch im Jahre 1867 aufgetreten, von wo aus sie sich nach der *Herzegowina* und, wie zuvor angeführt, nach Albanien verbreitet hat.

Mit der Epidemie des Jahres 1865 in der Türkei und in Rumänien steht der Ausbruch der Krankheit im südlichen *Russland* im Zusammenhange. Die zuerst ergriffenen Ortschaften daselbst waren Balta, ein Dorf im Gouvernement Podolien, wo sich die Krankheit Anfang August und zwar nach dem Eintreffen einer Familie aus Galatz zeigte, in welcher die ersten Erkrankungsfälle vorkamen, und Odessa, wohin die Krankheit durch ein Schiff aus Constantinopel eingeschleppt worden war. Die Seuche verbreitete sich, ohne jedoch eine erhebliche Sterblichkeit zu veranlassen, über die Gouvernements Volhynien, Jekaterinoslaw, Kiew, Charkow, Kursk und Woronesch und erlosch erst gegen Ende April des folgenden Jahres, nachdem sie etwa 4000 Todesfälle herbeigeführt hatte. Zur selben Zeit, wie an diesem Punkte, war die Cholera, wie oben bemerkt, von der Küste des schwarzen Meeres in Kaukasien eingedrungen und hatte sich hier über Poti, Kutais, Tiflis bis nach Elisabethpol und Eriwan verbreitet. Auch hier überwinterte die Krankheit, wie in den zuvor genannten Gouvernements des südlichen Russlands und an beiden Punkten trat sie dann im Sommer des folgenden Jahres (1866) von Neuem auf, beschränkte sich diesmal aber nicht nur auf den südlichen Theil des Reiches, sondern überzog auch die centralen, westlichen und nördlichen Gouvernements; Ende Juni erschien die Krankheit in Petersburg, Moskau, Grodno, Anfang Juli in Tschernigow, Warschau, Tver, Olonetz und Orel, Mitte dieses Monats in Chursk, Jaroslaw, Esthland, Kasan, Wologda, Liefland, Tambow, Kaluga und Wilna, Ende Juli in Pskow und Woronesch, im August in Kowno, Nishni-Nowgorod, Kurland, Timbirsk, Mohilew, Astrachan, Samara, Penza, Rjäsan, Wladimir, Perm und Viatka, endlich im September in Smolensk, Orenburg und Ufa. Die Zahl der Todesfälle im ganzen Reiche wird auf ca. 90,000 geschätzt, von welchen nahe 18,000 auf Polen allein kommen; am schwersten hatten die Gouvernements Bessarabien, Podolien, Grodno, St. Petersburg und Cherson gelitten. — Auch diesmal überdauerte die Krankheit den Winter und entwickelte sich im Frühling 1867 von Neuem zur Epidemie, mit Ausnahme Polens jedoch, das in diesem Jahre eben so schwer, wie in dem vergangenen litt (die Zahl der tödtlich verlaufenen Cholera-Fälle betrug hier 11,265), nur in geringem Umfange; gegen Ende des Jahres war die Seuche im russischen Reiche vollständig erloschen und hat sich auch im folgenden Jahre (1868) nur an einem Punkte (in Lipowitz, Gouvernement Kiew) epidemisch gezeigt.

Die übrigen Staaten Europas sind im Jahre 1865 von der Cholera ganz verschont geblieben oder nur in geringem Umfange heimgesucht worden. — In *Oesterreich,* wo die Seuche während des Sommers dieses Jahres in Fiume und Triest, jedoch in sehr beschränktem Umfange, geherrscht hatte, entwickelte sich

im Jahre 1866 eine sehr schwere Epidemie, welche, wie es scheint von der Bukowina aus, wo die Krankheit Ende Mai auftrat, das ganze Reich, einschliesslich Ungarns, überzog, am mörderischsten aber sich in den an den Kriegsereignissen direct betheiligt gewesenen Provinzen, so namentlich in Niederösterreich (mit ca. 10,000), in Böhmen (mit über 30,000), in Mähren (mit nahe 50,000), in Ungarn (mit ca. 30,000 Todesfällen) gestaltete. Auch im Jahre 1867 ist Oesterreich von der Cholera nicht verschont geblieben, aber die Krankheit blieb diesmal vorzugsweise auf Ungarn, wo sie schon im April auftrat, Galizien, das besonders im Sommer litt, und Dalmatien mit den benachbarten Districten beschränkt; die Summe sämmtlicher Todesfälle im ganzen Reiche (mit Ausnahme Ungarns) wird auf nahe 32,000 veranschlagt. — Der Winter machte der Epidemie ein Ende und in den nächstfolgenden vier Jahren ist Oesterreich von der Cholera verschont geblieben.

Auch in *Deutschland* hat sich die Krankheit während des Jahres 1865 nur an einem Punkte, und hier nur in einem sehr geringen Umfange gezeigt; durch eine aus Odessa zugereiste Familie nach Altenburg eingeschleppt, entwickelte sie sich hier Ende August zu einer kleinen Epidemie und trat in den nächsten Monaten in mehreren Städten des Königreichs Sachsen (in Werdau, Crimmitzschau, Zwickau, Glauchau u. e. a.), jedoch nur an wenigen Punkten epidemisch auf, so dass die Gesammtsterblichkeit nicht mehr als 468 betrug. — Um so schwerer wurde Deutschland im folgenden Jahre (1866) von der Seuche heimgesucht. Am frühesten wurden die Rheinlande und Westfalen ergriffen, wohin die Krankheit von Luxemburg (vergl. unten) aus eingeschleppt worden war und wo die Epidemie erst im Anfange des folgenden Jahres erlosch, in Norddeutschland erschien die Krankheit im Mai zuerst in einigen Hafenstädten Pommerns (Swinemünde, Stettin, Cammin u. a.), im Juni brach sie in Hamburg, Berlin, den Provinzen Preussen, Posen, Schlesien und im Königreich Sachsen, im Juli in der (preussischen) Provinz Sachsen und Braunschweig, im August in Mecklenburg-Schwerin und Oldenburg, im September im Herzogthume Anhalt aus und erreichte in allen diesen Districten erst gegen Schluss des Jahres ihr Ende; im Königreiche Preussen sind der Seuche in dieser Epidemie 114,683 Individuen erlegen. Auch hier hatten die Kriegsereignisse zur Verbreitung und Bösartigkeit der Seuche wesentlich beigetragen und dasselbe gilt von Süddeutschland, wo namentlich die bayerischen Kreise Unterfranken, Aschaffenburg, Schwaben und Neuenburg litten; kleinere epidemische Heerde hatten sich hier demnächst in einigen Bezirken von Hessen-Darmstadt und eine bedeutende Epidemie in Mainz entwickelt, auch in einer Ortschaft Württembergs (Utzmemmingen) war die Krankheit epidemisch aufgetreten; übrigens aber bewährte sich die relative Immunität Süddeutschlands, und zwar besonders des westlichen Theiles, auch in dieser Epidemie, so dass trotz Einschleppung der Krankheit nach Speyer (von Belgien her) u. a. O. der Rheinpfalz, nach Frankfurt und mehreren Ortschaften Badens die Erkrankungsfälle hier überall nur vereinzelt blieben. — In der Rheinprovinz hatte die Cholera, wie bemerkt, den Winter überdauert, und eben hier herrschte sie auch während des folgenden Jahres (1867) besonders verderblich (am heftigsten in Cöln, Düsseldorf, Barmen und Elberfeld), so dass die Sterblichkeit an Cholera in dieser einen Provinz fast die Hälfte (3418) aller durch die Krankheit im ganzen Königreiche hingerafften Individuen betrug; im April trat die Krankheit in Oberschlesien, im Juni in der Provinz Preussen und im Regierungsbezirke Breslau und Bromberg, im August in Mecklenburg-Schwerin auf, nirgends aber erreichte sie hier eine bedeutendere Verbreitung und ebenso sind an mehreren Orten Süddeutschlands, wo sich die Cholera in diesem Jahre zeigte, so in Friesenheim und Maudach in der Rheinpfalz, in einigen Ortschaften von Hessen-Darmstadt und Baden u. a. meist nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen. Gegen Ende des Jahres ist die Krankheit überall erloschen und im Jahre 1868 ist sie nur in Essen beobachtet worden, wo 38 Individuen derselben erlegen sind. — In den Jahren 1869 und 1870 ist Deutschland von Cholera ganz frei gewesen.

Zu den bereits im Jahre 1865 von Cholera ergriffenen grösseren Landesgebieten gehört ferner das *britische Inselreich*, wo sich die Krankheit jedoch nur auf eine kleine Zahl von Erkrankungen in Southampton und in der demselben benachbarten Ortschaft Theydon Bois, Grafschaft Essex, beschränkte; der Ursprung des Leidens war hier mit Sicherheit auf ein Ende August aus Alexandrien in den Hafen der zuerst genannten Stadt eingelaufenes Schiff zurückzuführen. — Im Mai des folgenden Jahres trat die Cholera, von Rotterdam eingeschleppt, in Liverpool auf, im Juni erschien sie wieder in Southampton, gleichzeitig aber auch in Lon-

don, Llanelly (South Wales), South Shields, Newcastle und andern Hafenorten, ferner in Sheffield, Hull, Dublin, Belfast, Manchester, im September in Edinburgh, Musselburgh, Dundee u. a. O. Schottlands und überzog so allmählig ganz Britannien, so dass keine Grafschaft oder Provinz in allen drei Königreichen ganz verschont geblieben ist, an den bei weitem meisten Orten aber blieb die Seuche nur auf vereinzelte Krankheitsfälle beschränkt; die Gesammtsterblichkeit betrug in England 14,378, von denen 5596 auf London, 2600 auf die Grafschaft Lancashire, und 2033 auf South Wales kommen; in ganz Schottland waren der Cholera 1170, in Irland 2501 Individuen erlegen, von diesen aber 1459 allein in Dublin. Im folgenden Jahre (1867) hat sich die Cholera in Britannien nur vereinzelt in Port Glasgow (am Clyde in West-Schottland), in einigen Ortschaften in der Umgegend von Durham und in Belfast, in einem kleinen epidemischen Ausbruche auf der Insel Jersey gezeigt und ist seitdem bis zum Jahre 1873 nicht mehr dahin zurückgekehrt.

Auch in *Belgien* hatte die Cholera bereits im Jahre 1865, und zwar im September in *Luxemburg* festen Fuss gefasst; im November entwickelte sich die Krankheit hier zu einer bedeutenderen Epidemie, welche jedoch erst im März des Jahres 1866 ihre Akme erlangte und alsdann ziemlich schnell erlosch. — Im Mai d. J. gelangte sie, durch Auswanderer von Deutschland eingeschleppt, nach Antwerpen, ziemlich gleichzeitig nach Brüssel und Gent, im Juni trat sie in Lüttich, Namur, Malines, Mons, Brügge u. a. O. auf und verschonte schliesslich keine Provinz. Der Schluss der Epidemie fällt in das Ende des Monats November; bei einer Gesammtsterblichkeit von 32,812 waren in den am schwersten heimgesuchten Provinzen Brabant 9034, Lüttich 5822, Ostflandern 5114, Antwerpen 4588 und Hennegau 4104 Individuen der Seuche erlegen. Auch im Jahre 1867 ist die Krankheit an mehreren Punkten des Landes, jedoch überall nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden, in den Jahren 1868—72 ist Belgien von der Cholera ganz frei gewesen.

In die *Niederlande* ist die Cholera während dieser Pandemie erst im Jahre 1866 eingedrungen. Sie erschien im März in Rotterdam, im April in Utrecht und Delft, im Mai in Amsterdam, Alkmaar, Haarlem, Haag, Leyden und Dortrecht, im Juni in Overijsel, Drenthe und Groningen, im Juli in Limburg; die Zahl der Todesfälle im ganzen Reiche betrug nahe 20,000, am schwersten hatten Süd- und Nord-Holland, Utrecht und Groningen gelitten. Auch im folgenden Jahre (1867) trat die Krankheit an einzelnen Orten der Niederlande (Rotterdam, Delft, Dortrecht u. a.) wieder epidemisch auf, überall aber nur in geringem Umfange; am schwersten litt auch diesmal Süd-Holland, wo im Ganzen jedoch nur 1033 Todesfälle an Cholera vorgekommen sind. In den Jahren 1868—72 ist das Land von Cholera ganz verschont geblieben.

Von den *skandinavischen* Reichen ist *Dänemark* (mit Ausnahme von 4 Erkrankungsfällen in Kopenhagen) von der Seuche gar nicht betroffen worden, in *Norwegen* ist die Krankheit während des August 1866 in Christiania und einigen Küstenorten, jedoch meist nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden, dasselbe gilt von *Finnland,* wo in den Jahren 1866—1868 ebenfalls nur einzelne Erkrankungsfälle an Cholera vorgekommen sind. Nur in *Schweden* hat die Krankheit während des Jahres 1866 in grösserem Umfange, wenn auch nicht schwer geherrscht, sie trat im Juni ziemlich gleichzeitig in Götaborg und Stockholm, etwas später in Gefle auf und überzog von da aus einen grösseren Theil des Landes; im Ganzen erlagen der Seuche hier 4503 Individuen, von denen 1359 auf Götaborg und Bohuslän, 656 auf Stockholm und 654 auf Östergötland kommen. —

Schliesslich ist noch des Auftreteus der Cholera im Jahre 1867 in der *Schweiz* zu gedenken; auch diesmal wurde im Juli der Canton Tessin von der Lombardei aus inficirt, zur selben Zeit entwickelte sich in Folge von Einschleppung der Krankheit durch eine aus Rom zugereiste Familie eine kleine Epidemie in Zürich, ausserdem wurden vereinzelte Fälle im Canton Wallis und (nicht ganz verbürgten Gerüchten zufolge) in Lausanne und Solothurn beobachtet. Im October d. J. war die Krankheit überall erloschen und hat sich seitdem in der Schweiz nicht mehr gezeigt.

Auf der *westlichen Hemisphäre* bildete *Guadeloupe* den ersten Sitz der Epidemie; die Krankheit trat hier Ende October 1865 auf und herrschte sehr mörderisch (mit nahe 12,000 Todesfällen) bis zum April des folgenden Jahres. Ueber den Ursprung der Krankheit daselbst herrscht ein nicht ganz gelichtetes Dunkel, nur soviel steht fest, dass wenige Tage vor Ausbruch der Seuche zwei französische Schiffe aus inficirten Häfen, das eine aus Marseille, das andere aus Bordeaux in

Pointe-à-Pitre eingelaufen waren und die ersten Erkrankungsfälle unter den Bewohnern der Stadt mit diesem letzten Schiffe, auf welchem während der Ueberfahrt ein nicht näher bestimmter Todesfall vorgekommen war, in directe Verbindung gebracht werden konnten; bald nach Auftreten der Krankheit auf Guadeloupe kamen vereinzelte Cholerafälle auf Martinique, Dominica vor. Im November des folgenden Jahres (1866) trat die Cholera epidemisch auf *San Domingo,* im Frühling 1867 in Havanna u. a. Orten von *Cuba,* wo sie auch in den folgenden drei Jahren in verheerender Weise herrschte, und im März 1868 auf *St. Thomas* auf. Weitere Nachrichten über die Verbreitung der Epidemie auf dem westindischen Archipel fehlen; nach dem Jahre 1870 scheint Cholera hier nicht mehr vorgekommen zu sein.

Das Festland *Nord-Amerikas* blieb während des Jahres 1865, mit Ausnahme einer Reihe von Cholerafällen, welche im November und December in dem Auswanderer-Hospital auf Ward's Island vorgekommen waren und deren Ursprung unaufgeklärt geblieben ist, von der Seuche verschont; erst im Jahre 1866 fasste die Seuche an drei Punkten des Continents festen Fuss, in Halifax (Neu-Schottland), in New-York und New-Orleans und namentlich ist es der letztgenannte Punkt, von welchem aus sich die Krankheit in weitestem Umfange über die *Vereinigten Staaten* weiter verbreitet hat. — Nach *Neu-Schottland* gelangte die Seuche durch ein aus Liverpool nach New-York bestimmtes Schiff, welches auf der Fahrt wegen Ausbruches der Cholera unter der Schiffsbesatzung und den Passagieren gezwungen gewesen war, den Hafen von Halifax anzulaufen; die Zahl der Erkrankungsfälle unter den Hafenbewohnern war nur eine geringe, in allen diesen Fällen war eine directe oder indirecte Communication auf dem Schiffe selbst nachweisbar. Eine weitere Verbreitung erlangte die Krankheit hier nicht, und auch *Canada* ist, mit Ausnahme einer kleinen Epidemie in der Ortschaft Stratford, W. C., ganz verschont geblieben. — In *New-York* brach die Seuche am 1. Mai, d. h. 12 Tage nach Einlaufen jenes Schiffes aus Halifax aus; ein bestimmter Zusammenhang zwischen den ersten Erkrankungsfällen und diesem Schiffe oder seiner Bemannung oder den Passagieren konnte hier nicht nachgewiesen werden. Erst im Juli zeigten sich Erkrankungsfälle in Brooklyn und auf Governors Island, etwas später in Philadelphia u. a. O. *Pennsylvaniens*, ferner in *Baltimore* und einigen andern Punkten an der Ostküste, in grösserem Umfange hat die Cholera hier aber nur in New-York geherrscht, wo in der Zeit vom 1. Mai bis 24. November 1210 Individuen der Krankheit erlegen sind. Viel bedeutender war die Verbreitung, welche die Krankheit von New-Orleans aus im Mississippithale gefunden hat, wo dieselbe längs des Flusses und seiner Nebenflüsse fortschreitend bis nach Illinois und Iowa fortschritt; nächst New-Orleans litten vorzugsweise Memphis, Nashville und St. Louis; vereinzelt kam die Krankheit auch an der Südküste (bes. in Mobile), in einigen Hafenorten von Texas und an der atlantischen Küste, so namentlich in Savannah, durch Truppen aus New-York harbour eingeschleppt, zur Beobachtung. Die Akme der Epidemie fiel in den August, gegen Ende des Jahres liess die Seuche nach, trat im nächsten Jahre (1867) aber wiederum auf und herrschte nun vorzugsweise in den westlichen Staaten, in Missouri, Kansas, Arkansas, im Indian Territory und in Texas, besonders an den Ufern des Rio Grande und Colorado. Seitdem hat sich die Cholera bis zum Jahre 1872 auf dem nordamerikanischen Continente nicht weiter gezeigt. — Nach *Central-Amerika* gelangte die Seuche, von New-Orleans eingeschleppt, Ende des Jahres 1866; sie verbreitete sich von *Nicaragua* aus nach Honduras, wo sie noch bis ins Jahr 1868 fortgeherrscht hat.

Zum ersten Male ist die Cholera in dieser Epidemie dann auch in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* und an der *Westküste Süd-Amerikas* aufgetreten. — Die Krankheit erschien zuerst im April 1866, auf einem bis jetzt nicht aufgeklärten Wege eingeschleppt, in der Armee von Paraguay, welche die vereinigten Truppen von Brasilien und der argentinischen Republik, die gegen Paraguay ins Feld gerückt waren, für länger als ein Jahr auf einem schmalen Striche Sumpflandes am Einflusse des Paraguay in den Parana, auf welchem dieselben Stellung genommen, festgehalten hatte. Von der Armee Paraguays theilte sie sich alsbald den Conföderirten mit, welche in den Kämpfen mit ihr in Berührung gekommen waren und verbreitete sich schnell über beide Armeen. Im Herbste wurde die Seuche durch Schiffe aus dem Lager nach Corrientes und den umliegenden Ortschaften dieser Stadt gebracht, ihrer weiteren Verbreitung nach Montevideo und Buenos-Ayres aber setzten strenge Quarantaine-Maassregeln, welche in diesen Hafenstädten errichtet worden waren, vielleicht auch der inzwischen eingetretene Winter eine Grenze. Im Januar des folgenden Jahres (1866—67) erschien die Krankheit unter

den Truppen und in Corrientes von Neuem, schritt nun von hier nach La Paz, Bella Vista, Parana und Rosario da Santa Fé fort und erreichte im December Buenos-Ayres. Auch diesmal gelang es, durch strenge Absperrung Montevideo und alle am Uruguay gelegenen Städte vor der Einschleppung der Seuche zu schützen und der darauf folgende Winter (1867) machte der Epidemie wieder ein Ende; im Sommer (1867—68) brach die Krankheit auf dem ganzen von ihr ergriffen gewesenen Gebiete von Neuem aus, erreichte diesmal auch Montevideo, wo etwa 3000 Individuen von ihr hingerafft wurden, und verbreitete sich nun längs des Uruguay über alle Städte und Ortschaften, welche mit Montevideo in Verbindung standen. Mit Eintritt des Winters (1868) und Einstellung der Feindseligkeiten fand die Cholera hier wiederum ein Ende, gegen Schluss des Jahres (1868—69) aber trat die Seuche in einigen binnenländischen Provinzen der argentinischen Republik auf und gelangte von hier, den Handels- und Verkehrswegen folgend, nach *Bolivia* und *Peru*, wo sie sich bis an die Küste hin verbreitet hat. — Mit dieser Epidemie in den Rio-de-la-Plata-Staaten steht auch der Ausbruch der Cholera im Jahre 1867 in *Brasilien* in Verbindung. Im April d. J. wurde die Krankheit aus Paraguay nach Santa Catharina eingeschleppt und verbreitete sich von hier über die Provinzen Rio de Janeiro und Rio Grande do Sul, besonders nach den Hafenorten Porto Alegre, S. Pedro de Rio Grande, Pelotes u. a., und längs der Flussufer nach São Jeronymo, Triumpho, Taquary und weiter. Auch im Jahre 1868 hat die Cholera in nicht geringem Umfange in Brasilien geherrscht, seitdem aber ist dieses Land, wie der ganze Continent von Süd-Amerika, von der Krankheit vollkommen verschont geblieben. —

Während die Cholera so von Arabien in westlicher Richtung fortschreitend allmählig bis an die Küsten des pacifischen Meeres gelangt war, hatte sie sich gleichzeitig von ihrem Ausgangspunkte aus nördlich über ganz Vorder-Asien und südwestlich über einen grossen Theil Nord-Afrikas verbreitet. — In *Arabien* selbst schritt die Seuche, ohne Zweifel im Zusammenhange mit den heimkehrenden Pilgerzügen, nach dem centralen Gebiete von Nedsched und von hier an die östliche Küste gegen den Schatt-el-Arab fort, und auch im folgenden Jahre hat sie an zahlreichen Punkten des Hedschas geherrscht. Schon im August 1865 hatte sie sich an den Ufern des persischen Golfs verbreitet und drang nun in *Persien* ein; zuerst erschien sie in Buschir, Schiras u. a. O. des südlichen Theiles der Provinz Farsistan, im Juni des folgenden Jahres, von Kurdistan eingeschleppt, in den Provinzen Aserbeidschan, Gilan, Mazanderan und Chorassan und über Teheran südlich fortschreitend in Kaschan; diese Ausbrüche der Cholera haben sich auch in den nächstfolgenden sechs Jahren an den verschiedensten Punkten Persiens wiederholt, so dass das Land erst mit Schluss des Jahres 1872 von der Seuche ganz befreit worden ist. Ob es sich bei diesem achtjährigen Bestande der Krankheit in Persien um eine zusammenhängende Reihe von epidemischen Ausbrüchen handelt, oder ob die Seuche später (so namentlich in den Jahren 1871 und 1872) einer erneuerten Einschleppung von Arabien her ihren Ursprung verdankt hat, vermag ich aus den mir vorliegenden Mittheilungen nicht zu beurtheilen.

Andererseits verbreitete sich die Cholera im Sommer 1865 von dem Schatt-el-Arab aus längs der Ufer des Euphrat und Tigris über *Mesopotamien* bis nach Bagdad aufwärts, während sie auf einer zweiten Route, von Syrien gegen den Norden des Landes vordringend, nach Urfa und Diarbekir gelangte, von wo aus sie am Euphrat und Tigris flussabwärts schritt und so allmählig das ganze Land überzog; auch in den folgenden beiden Jahren hat die Cholera an zahlreichen Punkten Mesopotamiens epidemisch geherrscht, 1868 und 1869 ist sie daselbst nur an vereinzelten Orten und in geringer Intensität beobachtet worden und erst vom Herbste 1870 an hat sie wieder, wahrscheinlich von Persien eingeschleppt, im Thale des Euphrat und Tigris eine weitere Verbreitung erlangt. — *Syrien* endlich ist im Jahre 1865 von Alexandrien aus inficirt worden; die Krankheit trat am 29. Juni in Beirut und am 1. Juli in Jaffa auf, an beiden Orten wenige Tage nach Eintreffen von Schiffen aus Alexandrien mit Cholerakranken an Bord, verbreitete sich schnell nach Gaza, Ramleh, Jerusalem, Damascus, Aleppo (wo der erste Erkrankungsfall am 11. August vorkam) und drang von hier, wie oben bemerkt, nach Mesopotamien; auch im nächsten Jahre noch hat die Cholera an verschiedenen Punkten Syriens, in Tiberias, Jerusalem, Aleppo u. a. epidemisch geherrscht, ist dann aber für die nächsten vier Jahre von dort ganz verschwunden gewesen.

Auf dem *afrikanischen Continente* war die Cholera, wie oben mitgetheilt, schon im Anfange des Jahres 1865, und zwar höchst wahrscheinlich durch directe

Einschleppung der Krankheit von Bombay her, auf der Küste des *Somali-Landes* ausgebrochen und war von hier in das Binnenland fortgeschritten. *Zanzibar* blieb diesmal von der Seuche verschont, dagegen trat die Cholera hier im October 1869 auf, und zwar, verlässlichen Mittheilungen zufolge, aus den Territorien der Wamasai, einem nomadisirenden Hirtenvolke, eingeschleppt, zu dem sie, wie es scheint, von Central-Abessinien und durch das Gallaland gekommen war. Die Seuche richtete zunächst in der Stadt Zanzibar furchtbare Verheerungen an, und verbreitete sich dann (im December) südlich bis nach Cap Delgado, nördlich nach Mombas, Melinda und Lamu, von Mombas aus in das Gebiet der Wanika und nach Brava, ferner nach Madagascar und Nossi-Bé, nach den Comoren und durch Karawanenzüge verschleppt ins Innere des Landes. Später (1870) wurde auch die Küste von Mozambique ergriffen, wo das ganze folgende Jahr hindurch vereinzelte Fälle der Krankheit vorkamen, und wo sich im Januar 1871 aufs Neue eine Epidemie entwickelte, mit welcher vielleicht das Auftreten der Krankheit in demselben Jahre auf den Sechellen und auf Nossi-Bé in Verbindung steht. Die Insel *Mauritius*, auf welcher die Cholera im Frühling und Sommer 1867 epidemisch geherrscht hatte, wurde diesmal von der Seuche nicht heimgesucht.

Egypten war, wie bemerkt, der erste von Mecca aus inficirte Punkt; die Cholera brach hier, etwa 12 Tage nach Eintreffen der ersten Pilgerzüge, am 2. Juni in Alexandrien und am 17. Juni in Cairo aus, verbreitete sich über Unter- und Mittel-Egypten, erschien Ende d. M. in der Provinz Minieh, schritt längs des Nilthales nach Ober-Egypten vor und drang schliesslich nach Nubien ein, von wo Berichte über das Vorherrschen der Seuche während des Sommers 1865 aus Suakim, Cassala und Taka vorliegen; auch im Sommer und Herbste des folgenden Jahres hat die Cholera an mehreren Punkten Egyptens, in Cairo, Tantah, Port Said u. a., epidemisch geherrscht. — Mit diesem Auftreten der Krankheit in Nubien hängt vermuthlich der Ausbruch der Seuche im October 1865 an der Küste von *Abessinien* zusammen; aus dem Berichte der vom König Theodor gefangen gehaltenen englischen Gesandtschaft geht hervor, dass die Krankheit im folgenden Jahre (1866) in der Landschaft Tigré und noch weiter im Binnenlande Abessiniens schwere Verheerungen anrichtete und eben diese Epidemie scheint, wie oben angedeutet, der Ausgangspunkt für die Verbreitung der Cholera nach den Galländern gewesen zu sein.

Ob und wie weit die Seuche von Egypten aus in westlicher Richtung fortgeschritten ist, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht beurtheilen. — Nach *Tunis* gelangte die Cholera, und zwar, wie es heisst, durch eine Schmugglerbande aus Sicilien importirt, erst im Anfange des Jahres 1867; die Krankheit erschien zuerst in der Umgebung der Hauptstadt, später in Susa und verbreitete sich dann, besonders in Folge von Truppenzügen, über die ganze Ebene, durch das Gebirgsland und über die algierische Gränze hinaus bis nach Biskra. — *Algier* war schon im Herbste 1865 von Frankreich aus inficirt worden; über den Umfang, in welchem die Seuche hier in diesem und den folgenden beiden Jahren geherrscht hat, fehlen bestimmte Nachrichten, besonders verheerend scheint sie im Jahre 1867 gewesen zu sein, in welchem der Verlust an Menschenleben durch Cholera auf 80,000 geschätzt wird. Ende d. J. erlosch die Krankheit und sie ist seitdem weder hier noch in Tunis beobachtet worden. — Nach *Marocco* war die Cholera schon im Jahre 1865 durch heimkehrende Mecca-Pilger eingeschleppt worden, scheint in diesem Jahre aber eine nur geringe Verbreitung gefunden zu haben, sehr bösartig trat sie hier dagegen im Sommer des Jahres 1868 auf, und zwar, wie es scheint, im Zusammenhange mit der Epidemie des Jahres 1867 in Algier, vom Innern her nach der Küste fortschreitend, wo sie der Reihe nach fast sämmtliche Ortschaften befiel. — Den letzten Ausläufer dieser Epidemie auf afrikanischem Boden bildet das Auftreten der Krankheit im November 1868 in *Senegambien*, das von Cholera bis dahin ganz verschont geblieben war; die Krankheit zeigte sich zuerst, nach Eintreffen einer Karawane aus Marocco, in dem im Binnenlande am Senegal gelegenen Handelsplatze Podhor, dem Emporium des Landverkehrs zwischen Senegambien und Marocco, und verbreitete sich von hier stromaufwärts und -abwärts, gelangte so nach St. Louis, von dort durch Eingeborene aus der Landschaft Jolof (zwischen dem Senegal und Gambia gelegen) nach dem oberen Stromgebiete des Gambia, wo sie sich ebenfalls von Ort zu Ort verbreitete und so schliesslich im März 1869 nach Mc Carthys Island und stromabwärts im Mai d. J. nach Bathurst. — Von Bathurst wurde die Seuche längs der Küste nordwärts bis nach der Halbinsel Dakar und in südlicher Richtung bis an die Mündung des Rio Grande (Cacheo, Bissao, u. a. O.) verschleppt und eben hier erreichte sie Ende d. J. 1869 ihre

Gränze, über welche hinaus sich das Verbreitungsgebiet der Cholera noch nicht erstreckt hat.

Die Jahre 1869 und 1870 bilden einen Ruhepunkt in dieser Pandemie für die von der Seuche schwer heimgesucht gewesenen Länder; nur an wenigen Punkten der Erdoberfläche ausserhalb Indiens bestand die Cholera auch in diesen Jahren noch fort, jedenfalls aber war sie nicht als vollkommen erloschen anzusehen und es bedurfte wahrlich nicht der Annahme eines neuen Importes des Krankheitsgiftes von Indien her, um den im Jahre 1871 erfolgten erneuerten allgemeinen Ausbruch der Seuche zu erklären, es wiederholte sich vielmehr wesentlich dasselbe Schauspiel, welches die dritte Cholera-Pandemie in dem Zurücktreten der Krankheit in den Jahren 1851 und 1852 und der Exacerbation im Jahre 1853 geboten hatte.

Auf *europäischem Boden* war *Russland* fortdauernd ein Cholera-Infectionsheerd gebieben. — Wenn auch nur in vereinzelten Fällen oder kleinen epidemischen Ausbrüchen war die Krankheit hier während des Jahres 1868 doch an zahlreichen Punkten des Landes (in Petersburg, Moskau, im Gouvernement Kiew, besonders im Districte von Lipowez u. a.) vorgekommen; im Sommer 1869 trat sie in Kiew von Neuem auf, erreichte diesmal einen bedeutenderen Umfang als im Jahre zuvor, und zeigte sich in den letzten Monaten des Jahres in den Gouvernements von Minsk, Tula, Orel, Pultawa, Chursk, Smolensk, Moskau, Kaluga und Nowgorod, auch in Petersburg waren 35 Erkrankungsfälle an Cholera amtlich constatirt worden. An den meisten der ergriffenen Orte überdauerte die Seuche den Winter und entwickelte sich nun im Sommer des folgenden Jahres (1870) zu einer Epidemie, welche, über 37 Gouvernements verbreitet, am schwersten in Orel, auf der Don'schen Steppe und in den Gouvernements Jekaterinoslaw und Astrachan sich gestaltete. Auch diesmal erlosch die Krankheit während des Winters nicht vollständig, schon in den ersten Monaten des folgenden Jahres (1871) zeigte sich die Cholera an verschiedenen Punkten des Landes epidemisch und im Sommer entwickelte sie sich zu einer der schwersten Epidemieen, die je in Russland geherrscht haben; die Verbreitung der Seuche reichte von der Küste des schwarzen Meeres bis nach Archangel, und von dem westlichen Theile Sibiriens (den Gouvernements Tobolsk und Tomsk) bis an die westliche Gränze des europäischen Russlands, die Zahl der Todesfälle wird auf nahe 130,000 veranschlagt, am schwersten hatten die Gouvernements Tambow (mit 6.7 pro M. Sterblichkeit der Bewohner), Jaroslaw (6.2 pro M.), Moskau (5.6 pro M.), Mohilew, Woronesch und Wilna (mit je 5.0 pro M.), demnächst Wilna, Orenburg (mit je 4.8 pro M.), Smolensk, Wladimir und Saratow (mit 3.7 pro M.), etwas weniger Samara, Rjäsan, Pensa, Petersburg und Tula, am meisten also die im centralen Theile gelegenen Districte gelitten. — Wiederum überdauerte die Krankheit in einzelnen der befallenen Gegenden, besonders im westlichen Theile des Landes, den Winter, und entwickelte sich im Frühling des folgenden Jahres (1872) wieder zu einer Epidemie, welche, fast eben so schwer, wie die des vorigen Jahres (die Sterblichkeit wird auf ca. 120,000 veranschlagt), diesmal vorzugsweise den südlichen und westlichen Theil des Landes, die Gouvernements Astrachan, Jekaterinoslaw, Cherson, Bessarabien, Pultawa, Kiew, Podolien, Volhynien, Tschernigow, Grodno, Minsk und Polen heimsuchte. — Mit Ausnahme Polens erlosch die Seuche mit Eintritt des Winters im ganzen Lande, nur in Polen überdauerte sie den Winter und erhob sich im Frühling des folgenden Jahres zu einer mörderischen Epidemie (die Zahl der Todesfälle wird auf nahe 30,000 geschätzt), welche, mit einem vorübergehenden Nachlasse im Winter, bis gegen den Schluss des Jahres 1874 fortdauerte, während in Russland selbst schon im Jahre 1873 nur noch vereinzelte epidemische Ausbrüche (so namentlich in den Gouvernements Grodno, Minsk, Volhynien und Petersburg) vorgekommen waren (die Zahl sämmtlicher Todesfälle an Cholera während dieses Jahres in Russland betrug nur etwa 4500), im Jahre 1874 aber das Land von Cholera ganz verschont geblieben und seitdem auch nicht mehr von der Krankheit heimgesucht worden ist.

Die weitere Verbreitung der Cholera während der Jahre 1871—73 auf europäischem Boden steht mit dem Auftreten der Seuche in Russland in directem oder indirectem Zusammenhange. — Von Polen aus drang die Seuche im Jahre 1872

nach *Oesterreich.* Sie erschien hier zuerst (bereits im December 1871) in Galizien und verbreitete sich von hier im Frühling 1872 nach Mähren, Böhmen, österr. Schlesien und südlich nach Ungarn; in allen diesen Gegenden überdauerte die Epidemie den Winter, und herrschte im Jahre 1873 in verstärktem Grade und in erweitertem Umfange, namentlich verbreitete sich die Seuche von Ungarn aus nach Slavonien und Dalmatien und nach Niederösterreich, wo sie jedoch in eigentlich epidemischer Weise nur in Wien geherrscht hat. Die Cholera-Epidemie in den Jahren 1872—73 in Ungarn soll die enorme Zahl von nahe 190,000 Opfern gefordert haben. Mit Schluss des Jahres 1873 erlosch die Cholera im ganzen österreichischen Staate und hat daselbst seitdem nicht wieder geherrscht. — Nach *Deutschland* gelangte die Krankheit im Sommer 1871 durch Einschleppung von Russland nach Preussen; im Juli trat sie in den Regierungsbezirken Gumbinnen und Königsberg, Anfangs August in Danzig, Stettin, Berlin, Hamburg, etwas später in den Regierungsbezirken Posen, Potsdam, Marienwerder, im September an einigen Orten der Landdrosteien Lüneburg und Stade auf, erlangte jedoch, mit Ausnahme Ostpreussens, überall nur eine geringe Verbreitung und erlosch im November. Im Sommer des darauf folgenden Jahres zeigte sich die Cholera in Insterburg, Berlin, Gumbinnen, Thorn, Danzig u. a. O. in den östlichen Districten des Landes wieder, jedoch nur in vereinzelten Fällen; sehr mörderisch herrschte sie in Deutschland dagegen im Jahre 1873 und zwar von Galizien, Russland und Oesterreich (Wien) eingeschleppt, in einem Umfange, der an die schwersten Cholera-Epidemieen erinnert, welche das Land früher überstanden hatte. Abgesehen von dem, seinem Ursprunge nach nicht aufgeklärten Ausbruch der Krankheit im April in Magdeburg und der damit wahrscheinlich im Zusammenhang stehenden Entwickelung der Epidemie in Dresden und der Umgebung der Stadt, nahm die Seuche in dem grössten Theile der schwerer ergriffen gewesenen Districte in der Zeit von den ersten Wochen des Juni bis Mitte Juli ihren Anfang. Sie trat ziemlich gleichzeitig in den östlichen Regierungsbezirken Preussens (Posen, Bromberg, Marienwerder, Danzig, Oppeln, Breslau), wenig später in Hamburg, im Kreise Oberbayern und im Regierungsbezirke Königsberg und Gumbinnen und in Berlin, Ende Juli in den Regierungsbezirken Potsdam und Stettin auf und überzog allmählig ganz Deutschland, so dass nur wenige kleine Territorien ganz verschont geblieben sind. — Innerhalb des ganzen Reiches haben, so weit es sich bestimmen lässt, 1591 Ortschaften von der Krankheit gelitten, darunter 433 in epidemischer Weise; die Gesammtzahl der (bekannt gewordenen) Todesfälle an Cholera betrug 33,156, von welchen 28,790 auf den Staat Preussen, 2612 auf Bayern und 1005 auf Hamburg kommen; am schwersten sind die Regierungsbezirke Bromberg (mit einer Sterblichkeit von 8.03 pro M. der Bewohner), Marienwerder (6.43 pro M.), Königsberg (5.54 pro M.), Magdeburg (5.45 pro M.), Danzig (3.74 pro M.), Hamburg (2.96 pro M.) und Oberbayern (2.37 pro M.) betroffen worden. — Gegen Ende des Jahres war die Seuche fast überall erloschen, nur in Bayern und Oberschlesien (Regierungsbezirk Oppeln) überdauerte sie den Winter und an dem letztgenannten Punkte entwickelte sich im Frühling des Jahres 1874 von Neuem eine Cholera-Epidemie, welche an Schwere die des vorigen Jahres übertraf und bis zum October anhielt. Damit endete dann auch in Deutschland die Pandemie und seitdem ist das Land von der Krankheit ganz verschont geblieben.

Eine anderweitige Verschleppung erfuhr die Cholera im Jahre 1871 von Russland aus nach den *Donaufürstenthümern* und der *Türkei.* Die Krankheit zeigte sich zuerst (im August) in Constantinopel, wo sie sich zur Epidemie entwickelte, die erst im Januar 1872 erlosch, und an einigen Punkten Anatoliens, im October an einigen an der Donau gelegenen Orten, und im November an der Nordküste des schwarzen Meeres, besonders in Trapezunt, mit Ausnahme Constantinopels aber überall nur in geringer Intensität. In etwas grösserem Umfange herrschte die Seuche im Sommer (Juni—September) 1872 in Rumänien, besonders in Jassy, am schwersten aber litt dieses Land im folgenden Jahre (1873), in welchem die Krankheit sich auch von der Donau aus über Bulgarien verbreitete, und von hier nach einigen Punkten der südlichen Provinzen der Türkei bis nach Salonichi hin vordrang; aus den sparsamen Nachrichten, welche über diese Epidemie in den türkischen Provinzen vorliegen, dürfte der Schluss auf einen nur geringen Umfang der Krankheit daselbst gerechtfertigt sein. Seit dem Schlusse des Jahres 1873 ist dieser ganze Ländercomplex von der Cholera nicht mehr heimgesucht worden.

Der Süden und Westen Europas, sowie die skandinavischen Reiche haben während dieser letzten Exacerbation der Cholera in den Jahren 1871—73 nur

wenig gelitten. — *Dänemark* ist ganz verschont geblieben, in *Schweden* sind im Jahre 1871 vereinzelte Cholera-Fälle an verschiedenen Punkten des Landes beobachtet worden, im Sommer des Jahres 1873 hatte sich die Krankheit daselbst in geringer epidemischer Verbreitung in Helsingborg und im Districte Högenäs gezeigt und zur selben Zeit ist auch *Norwegen* von einer kleinen Cholera-Epidemie heimgesucht worden, die aber lediglich auf Bergen beschränkt geblieben ist. — Während der schweren Cholera-Epidemie 1873 in Deutschland sind wiederholt Krankheitsfälle in Hafenstädte *Englands* eingeschleppt worden, ohne jedoch zu einer weiteren Verbreitung der Krankheit Veranlassung zu geben; in *Belgien* sind in diesem Jahre nur vereinzelte Cholera-Fälle, besonders in Antwerpen beobachtet worden, auch in den *Niederlanden* ist die Krankheit an verschiedenen Orten (in Bergen op Zoom, Dortrecht, Rotterdam, Utrecht u. a.) nur vereinzelt oder in etwas gehäuften Fällen vorgekommen, ohne jedoch einen eigentlich epidemischen Charakter anzunehmen, nur in *Frankreich* erlangte die Seuche im Jahre 1873 eine etwas grössere Bedeutung, und zwar vorzugsweise im Departement Calvados, wo namentlich Caën schwer gelitten hat; vereinzelte Fälle sind auch in Havre, Rouen u. a. Ortschaften des Depart. Seine inférieure, so wie in den Departements Manche, Morbihan, Seine-et-Oise u. s. w. und in Paris vorgekommen, nirgends aber hat sich die Krankheit zu einer grösseren Epidemie entwickelt.

Nach dem Continente *Nord-Amerikas* gelangte die Seuche im November 1871 durch ein Schiff mit deutschen Auswanderern, unter welchen auf der Ueberfahrt Cholera-Fälle vorgekommen waren; das Schiff lief den Hafen von Halifax an und alsbald nach Ankunft desselben traten in einem kleinen der Hafenstadt benachbarten Fischerdorfe Erkrankungen an Cholera, zum grössten Theile mit tödtlichem Verlaufe, jedoch nur bei zwei Arbeitern, welche das Schiff besucht hatten und bei den Verwandten eines derselben auf, die mit den ersten oder einem der später Erkrankten in unmittelbare Beziehung getreten waren; eine weitere Verbreitung hat die Krankheit in diesem Jahre weder hier noch in Nord-Amerika überhaupt gefunden. — Erst im Jahre 1873, nach Einschleppung der Krankheit im Februar nach New-Orleans, entwickelte sich daselbst eine Cholera-Epidemie, welche wiederum, wie im Jahre 1866, längs des Mississippi und seiner Nebenflüsse fortschreitend, einen grossen Theil des Binnenthales von Nord-Amerika durchzog, am schwersten in Louisiana, Alabama, Arkansas, Tennessee, Kentucky, Missouri, den westlichen Theil Virginiens, Ohio, Illinois und Indiana, demnächst, wiewohl meist in vereinzelten Fällen, in Iowa, Utah, Dakota und Minnesota auftrat, die atlantischen Küstenstaaten dagegen fast ganz verschont hat. Am schwersten wurden auch diesmal wieder die Städte Memphis, Nashville und St. Louis heimgesucht.

So wie nun die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1871—73 auf dem ganzen hier besprochenen Gebiete in einem directen oder indirecten Zusammenhange mit dem erneuerten epidemischen Ausbruche der Krankheit in den Jahren 1869 und 1870 in Russland steht, so bildete in gleicher Weise Persien den Ausgangspunkt eines Seuchenzuges, der sich in den Jahren 1871 und 1872 über Vorder-Asien und Egypten erstreckte. — Mit Ausnahme vereinzelter Krankheitsfälle in den Jahren 1869 und 1870 an einigen Orten Mesopotamiens war Vorder-Asien und Egypten von Schluss des Jahres 1867 bis zum Beginne des Jahres 1870 von Cholera ganz frei gewesen, nur in *Persien* herrschte die Krankheit während dieser ganzen Zeit, bald mehr, bald weniger verbreitet, epidemisch fort, gegen Ende des Jahres 1870 trat sie namentlich verheerend in der südlichen Provinz Kerman und in Teheran auf, erschien im November in Bender-Abbas, im Februar des folgenden Jahres (1871) in Abushir und verbreitete sich nun einerseits über die östliche Küste von *Arabien*, andererseits längs des Euphrat und Tigris über einen grossen Theil von *Mesopotamien* bis nach Mossul aufwärts. Die Epidemie in Mesopotamien erlosch erst im Januar 1872, in Persien, wo die Krankheit auch im Jahre 1871 in weiter Verbreitung geherrscht hatte, trat sie im Sommer des folgenden Jahres an einzelnen Punkten, jedoch nur in geringem Umfange, auf, seit dem Jahre 1872 aber hat sich die Cholera in diesen Gegenden nicht mehr gezeigt, und dasselbe gilt von Arabien und Turkestan. — Nach der Ostküste *Arabiens* war die Seuche, wie zuvor bemerkt, im Anfange des Jahres 1871 von der Südküste Persiens eingeschleppt worden, nach der Westküste Arabiens gelangte sie durch eine Karawane aus Irak Arabi (Mesopotamien), die zuerst die Hauptstadt el Hail des Bezirkes Dschemel Schammar (in der binnenländischen Provinz Nedschd) inficirte, von wo aus die Seuche längs der grossen Strasse nach Medina fortschritt, sich von hier nach Mekka und über den Küsten-

strich des Hedschas bis nach Hali hin verbreitete. Während des Winters schien die Seuche aufgehört zu haben, im Februar des folgenden Jahres (1872) aber brach sie unter den in Mecca versammelten Pilgern von Neuem aus und wurde theils durch diese auf ihrer Heimkehr, theils durch Truppenzüge nach Hodeida, Jambo, Medina u. a. O. verschleppt; Ende April war die Krankheit an allen diesen Punkten erloschen und seitdem ist Arabien, wie angeführt, von der Cholera verschont geblieben. — Auch das Auftreten der Cholera im Jahre 1872 in *Turkestan* und *Buchara* ist höchst wahrscheinlich auf Einschleppung der Krankheit aus Astrabad (Persien) zurückzuführen, während der Ausbruch der Seuche im Jahre 1872 in *Nubien*, wie es heisst, von Arabien aus erfolgt ist; einer amtlichen Mittheilung zufolge brach die Seuche in der nubischen Hafenstadt Suakin nach Eintreffen türkischer Truppen aus Hodeida aus und verbreitete sich von hier über einen grossen Theil der Provinzen Berber, Taka und Dongola; Ende des Jahres scheint die Krankheit hier erloschen zu sein und sie hat sich auch in den folgenden Jahren weder hier noch an einem andern Punkte Egyptens gezeigt.

Als einer ganz isolirten Erscheinung ist schliesslich des Cholera-Ausbruches im Jahre 1875 in *Syrien* zu gedenken. — Ueber den Ursprung dieser Epidemie herrscht vollkommenes Dunkel; die Krankheit trat zuerst (im März) in Hemah (im oberen Stromgebiete des Orontes) auf, und verbreitete sich von hier in weitem Umfange über das ganze Binnenland und die Küstenzone, drang auch in den Libanon ein und erlosch erst gegen Ende des Jahres vollkommen; unter den ergriffen gewesenen Orten des Binnenlandes werden Aleppo, Aintab (im Norden) und Damascus (im Süden), unter den Küstenstädten Antakia, Latakia, Tripolis, Beirut und Saide namhaft gemacht; von einer Verbreitung der Seuche über die Gränzen nach Mesopotamien oder Anatolien ist nichts bekannt geworden.

Abgesehen von den vereinzelten Cholera-Epidemieen 1874 in Russland und Oberschlesien und 1875 in Syrien, war die Krankheit im Jahre 1873 als Pandemie erloschen und von 1875 bis zum Schlusse des Jahres 1880 hat sie sich an keinem Punkte der Erdoberfläche ausserhalb Indiens gezeigt. — In *Indien* selbst hat sie innerhalb des letzten Decenniums wiederholt, so namentlich in den Jahren 1869 bis 1870, 1872—73 und zuletzt 1875, eine weit reichende epidemische Verbreitung gefunden; über die Sterblichkeit, welche die Krankheit in den Jahren 1871—75 in den einzelnen Präsidentschaften und Provinzen des Landes herbeigeführt, bez. über den Umfang, in welchem sie in demselben geherrscht hat, giebt die folgende Tabelle Aufschluss; es erlagen an Cholera:

	1871	1872	1873	1874	1875
im Pandschab	369	8,727	148	78	6,246
in den N.W.-Provinzen . .	3,473	50,565	15,268	6,396	41,106
im Gebiete von Audh . . .	16,032	26,566	3,961	68	23,321
in d. Präsidentschaft Bengalen	20,396	46,901	64,366	56,876	112,276
in den centralen Provinzen .	19	1,592	344	14	14,643
in dem Gebiete von Berar .	581	1,578	—	2	22,465
in d. Präsidentschaft Bombay	5,855	15,642	283	37	47,573
in der Präsidentschaft Madras	17,656	13,247	840	313	94,547
in Britisch Burmah . . .	162	640	8,109	960	761
auf Ceylon	?	?	14	—	1,817

§. 103. Das hier in seinen Hauptzügen entworfene Bild von der Geschichte der Cholera zeigt, dass die Krankheit seit ihrem ersten allgemeinen Auftreten im Jahre 1817 eine mit jeder Pandemie sich vergrössernde *geographische Verbreitung* gefunden hat, welche jetzt bereits über den grössten Theil der bewohnten Erdoberfläche reicht. Einer vollkommenen Exemption von Cholera erfreuen sich unter grös-

seren Ländergebieten oder Inselgruppen jetzt noch der *Continent Australiens* [1]) und die *Inseln des stillen Oceans,* die *Ostküste Afrikas* südlich von der Bai von Delagoa, das *Capland,* das südliche und centrale *Binnenland Afrikas* bis zum Sudan, die *Westküste Afrikas* bis aufwärts zum Rio Grande, die Inseln *St. Helena* und *Ascension,* in Süd-Amerika die *Südpolar-Länder, Falklandsinseln, Feuerland, Patagonien* und die Republik *Chile* [2]), in Nord-Amerika sämmtliche *Gebiete nördlich vom 50. Parallel,* die *Bermuda-Inseln,* in Europa *Island,* die *Färöer,* die *Hebriden, Shetland-* und *Orkney-Inseln, Lappland* und die Districte *Russlands nördlich vom 64. Parallel,* in Asien die nördlichen Gouvernements von *Sibirien* und *Kamtschatka;* ob die Cholera in die Mongolei und Mandschurei vorgedrungen, ist mir nicht bekannt geworden.

Innerhalb der von der Cholera heimgesuchten Länder und Inseln giebt es allerdings noch zahlreiche grössere und kleinere Gebiete, welche von der Seuche bisher verschont geblieben, oder doch nur wenig betroffen worden sind, so in Europa namentlich die Schweiz, mehrere gebirgige Bezirke im Südosten Frankreichs, der Südwesten Deutschlands, besonders Baden und Württemberg, die nördlichen Gebiete Schottlands, grössere Districte Griechenlands u. a. — Zum Theil ist diese absolute oder relative Immunität der genannten Gegenden von gewissen, später zu erörternden, localen Verhältnissen abhängig, welche der Entwickelung der Krankheit zur Epidemie unübersteigliche Hindernisse entgegensetzen — und Beispiele hiefür im Kleinen geben zahlreiche Orte, welche wiederholt von schweren Cholera-Epidemieen umgeben gewesen und dennoch von der Seuche verschont geblieben sind, trotzdem die Communication mit der inficirten Nachbarschaft nicht nur nicht unterbrochen, sondern durch Zuzug flüchtiger gesunder und cholerakranker Individuen aus dieser sogar eine lebhaftere gewesen ist —, zum Theil erklärt sich diese Immunität aber auch aus dem Umstande, dass ein grosser Theil jener eximirten Landstriche dem Völkerverkehr ganz oder doch fast ganz entzogen, und daher eine Einschleppung des Krankheitsgiftes in dieselben nicht erfolgt ist, zum Theil endlich dürfte der günstige Zufall vielen bisher immun gebliebenen Orten einen Schutz vor der Cholera-Infection gewährt haben, und man wird bei der Beurtheilung dieser Frage den letztgenannten Momenten um so mehr Rechnung zu tragen haben, als die Erfahrung gelehrt hat, dass viele Gegenden, die in früheren Epidemieen von der Seuche verschont geblieben, in spätern von derselben heimgesucht worden sind.

§. 104. Dieser Darstellung von der räumlichen Verbreitung der Cholera liegt die Voraussetzung zu Grunde, dass die Krankheit nicht überall da, wo sie bisher aufgetreten, auch originär entstanden, dass sie vielmehr an bestimmten Punkten der Erdoberfläche heimisch und dass ihre Verbreitung ausserhalb derselben lediglich von einer Verschleppung des ihrer Genese zu Grunde liegenden specifischen Agens, resp. eines stofflichen Giftes abhängig ist. — Ueber die Richtigkeit dieser Auf-

---

1) Die Angabe, dass die Cholera im Jahre 1832 auf der Westküste Australiens geherrscht habe (Gaz. méd. de Paris 1832, p. 499), beruht auf einer wenig verlässlichen Zeitungsnachricht.

2) Auch die Behauptung, dass Valparaiso von der Cholera heimgesucht gewesen sei, beruht, wie noch aus den neuesten Mittheilungen von Bleihöfer (in Nachrichten über die Gesundheitszustände in verschiedenen Hafenplätzen. Heft XI. Hamburg 1877, S. 34) hervorgeht, auf einem Irrthume.

fassung der Thatsachen besteht jetzt wohl kaum noch ein einigermassen begründeter Zweifel, und auch darüber kann nicht mehr gestritten werden, dass das *Heimathsgebiet der Cholera* in Indien, vielleicht auch in Hinterindien und dem indischen Archipel zu suchen ist.

Der Ansicht, dass die Cholera unter Umständen auch ausserhalb dieser Territorien autochthon entstehe, dienen vorzugsweise zwei Argumente zur Stütze, einmal der Umstand, dass es zur Zeit des pandemischen Vorherrschens von Cholera in vielen Fällen von epidemischem Auftreten der Krankheit in ausser-indischen Gebieten nicht gelungen ist, eine Infection der von der Seuche betroffenen Gegend oder Ortschaft von aussen her nachzuweisen, und sodann die Thatsache, dass die Krankheit seit den ältesten und zu allen Zeiten wiederholt an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche sporadisch oder in epidemischer Verbreitung beobachtet worden ist, ohne dass hier die allergeringste Beziehung zu Einflüssen von Indien her bestanden hat, oder auch nur vermuthet werden konnte; schon Hippokrates, Celsus, Aretaeus, Caelius Aurelianus u. a. griechische und römische Aerzte, heisst es, haben die Cholera beobachtet und beschrieben, alle arabische und arabistische medicinische Schriftsteller erwähnen die Krankheit und aus dem 16.—18. Jahrhundert liege eine nicht kleine Reihe von Berichten über Cholera-Epidemieen vor [1]), welche über den Bestand der Krankheit lange vor dem Jahre 1817 keinen Zweifel lassen und eben in ihrer Isolirtheit innerhalb eines eng umschriebenen Punktes den Beweis für die autochthone Entwickelung der Krankheit daselbst geben. — Einer unbefangenen Prüfung der Thatsachen gegenüber erscheinen beide Argumente hinfällig; das erste wird seine Deutung, bez. Widerlegung bei der Erörterung der Verbreitungsart der Cholera finden, das zweite basirt auf einem diagnostischen Irrthume, auf der Confundirung von zwei Krankheitsformen, welche sich, symptomatologisch betrachtet, allerdings sehr nahe stehen, in klinischer und genetischer Beziehung aber nichts mit einander gemein haben, sich wesentlich darin von einander unterscheiden, dass die eine — die Cholera indica — eine ausgesprochen übertragbare Krankheit ist und eine Sterblichkeit von — gering veranschlagt — 50 % der Erkrankten mit sich führt, während bei der andern — der sogenannten Cholera nostras — keine Spur einer Uebertragbarkeit hat nachgewiesen werden können und der Verlauf nur unter bestimmten, besonders ungünstigen Verhältnissen (bei sehr hohem oder jugendlichem Alter, Schwächezuständen des Erkrankten u. a.) ein tödtlicher ist.

§. 105. Die Nachrichten über das *endemische und epidemische Vorherrschen von* (indischer) *Cholera in Indien* reichen bis in die entferntesten Zeiträume zurück, wiewohl die ältesten Mittheilungen hierüber, wie sie sich in historischen und medicinischen Hinduschriften [2])

---

1) Eine sehr vollständige Zusammenstellung aller dieser Beobachtungen findet sich bei Macpherson, Annals of Cholera p. 15—78.

2) Die vielfach citirte Stelle aus dem Ayurveda des Suçruta, welche als Beweis für das Vorkommen der Cholera in Indien im frühesten Alterthume angeführt wird und auf welche sich namentlich Wise (Commentary on Hindu system of medicine. Calcutta 1845. p. 330) bezieht, giebt, wie aus der von Liétard besorgten (und von Scoutetten in Gaz. hebdom. de Méd. 1869, Nr. 29, p. 452 mitgetheilten) Uebersetzung des Originals hervorgeht, ein nichts weniger als unzweideutiges Bild der Krankheit, ganz abgesehen davon, dass das sehr hohe Alter dieser Schrift, wenigstens in der Form, in welcher sie jetzt vorliegt, zweifelhaft

und in Berichten von ärztlichen und nicht-ärztlichen Reisenden aus dem 16. und 17. Jahrhunderte [1]) vorfinden, für eine Beantwortung dieser Frage nur mit Vorsicht zu benützen sind, da auch in ihnen offenbar Verwechselungen der Cholera mit andern Krankheitsformen, mit Colik, Ruhr und namentlich mit Cholera nostras vorliegen; immerhin kommt diesen Mittheilungen in sofern ein Werth zu, als aus ihnen hervorgeht, dass in Indien zu allen Zeiten eine mit dem Namen *Mordeshi* bezeichnete Krankheitsform vereinzelt oder epidemisch geherrscht hat, welche unter den (uns bekannten) Erscheinungen der Cholera verlaufend, in den meisten Fällen, und zwar häufig innerhalb weniger Stunden, den Tod des Erkrankten herbeigeführt hat.

Die erste sichere Nachricht über (indische) Cholera finde ich in dem Berichte, welchen Sonnerat [2]) von einer Seuche giebt, die in den Jahren 1768 und 1769 in der Umgegend von Pondichery und an der ganzen Coromandelküste geherrscht hat und die in einem Jahre 60,000 Opfer forderte, daran schliessen sich weitere verlässliche Mittheilungen über Cholera-Epidemieen 1781 in dem vom General Anderne befehligten französischen Belagerungsheere, in demselben Jahre in Calcutta [3]) und in Madras, wo die Krankheit, nach dem Berichte von Curtis [4]), auch noch im folgenden Jahre (1782) epidemisch herrschte, ferner 1783 an der Küste von Madras [5]) und unter den in Hurdwar versammelten Pilgern, von denen innerhalb weniger als 8 Tagen 20,000 Individuen erlegen sein sollen [6]), sodann 1787 in Arcot, 1788 in Bellary, 1792 in Travancore, in den Jahren 1811—13 an verschiedenen Punkten der Präsidentschaft Bengalen [7]) u. a., während zahlreiche andere ärztliche Berichterstatter aus eben jener Zeit von verschiedenen Punkten Indiens her bei der Beschreibung, welche sie von der Krankheit geben, den endemischen Character derselben hervorheben [8]), nirgends aber findet man eine Andeutung von der Uebertragbarkeit der Cholera, so dass diese Seite der Krankheit den früheren Beobachtern bis zum Jahre 1817, d. h. bis zum Ausbruche der ersten Pandemie, ganz entgangen zu sein scheint; gerade dieser Umstand erschwert die Beantwortung der Frage, ob die endemischen Sitze der Cholera ausschliesslich in Vorderindien zu suchen sind, ob die Krankheit nicht auch an andern Punkten Asiens heimisch ist.

Dass Cholera schon vor dem Jahre 1817 in ausser-indischem Gebiete Asiens wiederholt epidemisch geherrscht hat, kann kaum bezweifelt werden. — Die Schilderung, welche Bontius [9]) vom Jahre 1629 von der von ihm auf *Java* beobachteten Krankheit entwirft, trägt vollständig das Gepräge der indischen Cholera und auch aus dem Jahre 1689 liegen von dort Nachrichten über das epidemische Vorherrschen der Krankheit vor; ebenso dürften die Mittheilungen, welche Curtis vom Jahre 1782 und Johnson [10]) von den Jahren 1790 und 1804 über Cholera-Epidemieen auf *Ceylon* gegeben haben, unbeanstandet auf indische Cholera zu beziehen sein. — Zweifelhaft bleibt die Deutung des von Zacutus Lusitanus [11]) aus dem 17. Sec. erwähnten Vorkommens der Cholera in *Arabien*, sowie die von Burke in seinem Berichte über die Cholera-Epidemie 1819 auf *Mauritius* gegebene Mittheilung, dass eine dieser Krankheit vollkommen ähnliche Seuche daselbst

---

und die Vermuthung wohl gerechtfertigt ist, dass dem Verfasser oder Bearbeiter derselben griechische Vorbilder zum Muster gedient haben.

1) Eine sehr vollständige Zusammenstellung aller dieser Nachrichten findet sich bei Macpherson l. c. 79 seq. — 2) Voyage aux Indes orientales. Par. 1782. I. 113.
3) In Bengal med. reports (von Macpherson citirt).
4) Account of the diseases of India. Edinb. 1807. 44.
5) In Madras med. reports (bei Macpherson). — 6) In Bengal med. reports.
7) Macnamara, History of asiatic cholera. London 1876. p. 42.
8) Vergl. hierzu Macpherson l. c. 124 seq.
9) De medicina Indorum libr. IV. Lugd. Bat. 1718. 69.
10) The influence of tropical climates etc. London 1815. 396.
11) Praxis historiarum lib. ult. Num. VII. obs. 3. Opp. omn. Lugd. 1667. II. 631.

bereits im Jahre 1775 geherrscht habe [1]. — Ob die Cholera schon vor dem Jahre 1819 in *Hinterindien* beobachtet worden ist, lässt sich nicht beurtheilen; die Behauptung, dass die Krankheit in den Küstenländern der Strasse von Malacca endemisch sei, ist ganz irrig [2], und die Angabe französischer Aerzte [3], dass die Cholera in Cochin-China endemisch herrsche, entbehrt vorläufig jeder Begründung. Aber auch in Bezug auf *Ceylon, Java* und andere Punkte des *indischen Archipels* liegt nicht der geringste Beweis dafür vor, dass an einem Punkte dieser Gebiete heimische Heerde der Cholera bestehen; sämmtliche Cholera-Epidemieen, welche auf Ceylon und dem indischen Archipele geherrscht haben, fallen mit weit verbreitetem Auftreten der Krankheit auf indischem Boden zusammen und dass gerade nach diesen Gegenden hin schon frühzeitig eine Einschleppung derselben erfolgt ist, erklärt sich leicht aus dem lebhaften Verkehre, in welchem sie von jeher mit dem Festlande Indiens gestanden haben. Aus den Berichten niederländischer Aerzte geht sogar hervor, dass viele Inseln des indischen Archipels sich einer sehr ausgesprochenen Immunität von Cholera erfreuen, so ist Timor von der Krankheit bisher ganz unberührt geblieben [4], in Makassar hat sie sehr selten [5], auf Borneo bis zum Jahre 1872 überhaupt nur 4mal [6], auf Banka zum ersten Male im Jahre 1852 geherrscht [7], ebenso ist Amboina bisher fast ganz verschont gewesen [8], auf Manilla ist Cholera in den letzten Jahren gar nicht beobachtet worden [9], und auch die Nikobaren haben seit dem Jahre 1831 diese Immunität von der Seuche getheilt.

Die Behauptung, dass *China* schon in der vor-christlichen Zeit von (indischer) Cholera heimgesucht gewesen sei, stützt sich auf Mittheilungen über die Krankheit in einer chinesischen medicinischen Schrift, deren Alter Livingstone, dem wir einen ausführlichen Bericht [10] über dieselbe verdanken, bis in die hippokratische Zeit zurück verlegt, und welche erst im Jahre 1790 im Druck erschienen ist. Die Schilderung der Krankheitssymptome lautet, nach der von Livingstone gegebenen englischen Uebersetzung, folgendermassen:

„The Ho-lwan (cholera) is a sudden attack of pain in the heart and abdomen, with vomiting and purging, a dread of cold and a desire of warmth. It is accompanied with pain in the head and giddiness. When the pain attacks the heart first, vomiting comes on first; when the pain commences in the abdomen, the purging precedes. When the pain in the heart and abdomen synchronize, the vomiting and purging come on at the same time. When the disease is severe, the patient has spasms; and when these enter the abdomen, death ensues."

---

1) Von Tholozan in Gaz. méd. de Paris 1868. Nr. 41. 581 citirt.

2) Macnamara (History p. 141) erklärt: „I have carefully examined the returns of the health of our convict, civil and military populations which, in former times, were sent regularly from the Strait settlements to the Medical Board in Calcutta, and I find with regard to Singapore, Penang and Malacca, from 1827—40, that not a single death from cholera occurred either among the troops or convicts, at any one of these stations throughout this period." In einem amtlichen Berichte über die Krankheiten in Singapur (in Madras quart. med. Journal 1839. I. 71) heisst es: „As an epidemic cholera is unknown at Singapore" und in den Mittheilungen von Dick (in Army med. report for the year 1873. Vol. XV. 330) heisst es, dass in Pulo-Pinang (Prince Wales Island) Cholera noch niemals geherrscht hat.

3) Chabassu in Union méd. 1863, Nr. 90; Laure, Hist. de la marine franç. etc. Par. 1864. 99; Richaud in Arch. de méd. nav. 1864. Mai 340; Gimelle, Union méd. 1869, Nr. 53, Feuill. u. a. — 4) Arch. de méd. nav. 1870. Juli 15. — 5) ib. 1871. Avril 247.

6) ib. 1872. Jan. 21. — 7) ib. 1873. Febr. 102. — 8) v. Hattem in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 538. — 9) Taulier in Arch. de méd. nav. 1877. Decbr. 401.

10) Transact. of the med. Soc. of Calcutta 1825. I. 204. — Aus eben dieser Quelle hat auch Dudgeon (Glasgow med. Journ. 1877. 322) wahrscheinlich geschöpft, wenn er behauptet, dass die Cholera eine uralte Krankheit Chinas sei.

Es gehört, meiner Ansicht nach, ein starker Glaube dazu, aus diesen Worten das Bild der Cholera herauszulesen, und Livingstone selbst bemerkt, dass ihm ein alter chinesischer Arzt, der Zeuge des allgemeinen Ausbruches der Cholera im Jahre 1817 in Bengalen war, auf Befragen erklärt habe; er hätte im Verlaufe der letzten 30 Jahre in China viele Fälle jenes „Ho-lwan" behandelt, aber von 100 Kranken nur etwa 3 durch den Tod verloren. — Milne[1]), der viele Jahre in China gelebt und sehr gründliche Nachforschungen über das Vorkommen der (indischen) Cholera daselbst angestellt hat, ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Krankheit vor ihrem allgemeinen Ausbruche (im Jahre 1820) in China niemals epidemisch geherrscht hat, und man wird um so weniger Grund finden, in diesem Lande endemische Cholera-Heerde zu suchen, wenn man berücksichtigt, dass China (und Japan) seit dem Jahre 1863 von der Seuche vollkommen verschont gewesen ist.

Die Frage nach der Heimath der Cholera concentrirt sich also wesentlich in einer Untersuchung über das endemische Vorherrschen der Krankheit in Indien. — Dass das Heimathsgebiet der Krankheit sich nicht über die ganze Halbinsel erstreckt, dass die Cholera als Endemie nur auf einzelne Landstriche, oder auch vielleicht nur auf einzelne Punkte beschränkt herrscht, ist von keiner Seite in Zweifel gezogen worden, diese Landstriche oder Punkte aber mit Sicherheit zu bestimmen, dürfte vorläufig wohl ausserhalb der Gränzen des Möglichen liegen, da es an einem sicheren Maassstab für die Beurtheilung fehlt. Dass das seltenere oder häufigere epidemische Vorherrschen hiefür allein nicht entscheidend ist, liegt auf der Hand, bedeutsamer ist das alljährliche Vorkommen als Epidemie oder in sporadischen Fällen, allein gerade in dieser Beziehung entbehren die vorliegenden Nachrichten aus den verschiedenen Punkten Indiens derjenigen Vollständigkeit und Verlässlichkeit, welche zu sicheren Schlüssen berechtigt[2]) und man wird sich daher in einer Gränzbestimmung der endemischen Cholera-Heerde nur auf dem Niveau einer Wahrscheinlichkeitsrechnung bewegen, dieselbe jedenfalls nur in grossen Umrissen zeichnen können. — In Hindostan bildet nach den Untersuchungen von Bryden[3]) der Landstrich, welcher östlich vom 91. oder 92.° O. L., westlich vom 81.°, nördlich vom 27.° N. B. und südlich von der Küste der Bay von Bengalen (einschliesslich des Ganges-Deltas und des Landstriches an den Ausmündungen des Mahanadi) begränzt wird, das eigentliche Heimathsgebiet der Cholera; dieser Krankheitsheerd reicht somit von den gebirgigen Districten des Brahmaputra bis in die hügeligen Gegenden von Radschmahal und Kattack, während sich die nördliche Gränze längs des Terai von Nieder-Assam bis nach dem District von Purnija hinzieht. Nach den Untersuchungen von Macnamara[4]) reicht

---

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1844. April 483 und Life in China. London 1857. 517.

2) Wie trügerisch die auf diesem Wege der Forschung gewonnenen Schlüsse wären, geht u. a. daraus hervor, dass aus Niederbengalen, über dessen Bedeutung als endemischer Cholera-Heerd jetzt wohl kein Zweifel besteht, sehr wenige Nachrichten über Cholera-Epidemieen aus vergangenen Jahrhunderten vorliegen. „It so happens," erklärt Macpherson (The early seats of Cholera in India. Lond. 1869, p. 30), „that historically Bengal is the part of India, in which no accounts of the very early prevalence of the disease have been discovered," und weiter (Annals of Cholera. Lond. 1872, p. 183): „we know the medical history of Lower Bengal for that period tolerably well and that during the last half of the eighteenth century there was little cholera in Bengal."

3) Report on the Cholera of 1866—68 in the Bengal Presidency. Calcutta 1869.

4) Treatise on Asiatic Cholera. Madras 1870.

die westliche Gränze weiter nach Westen hin, sie wird durch eine Linie gebildet, welche sich von Sagor über Allahabad und Gorackpur bis gegen die Abhänge des Himalaya hinzieht; am schwersten auf diesem Gebiete sind die östlichen Districte, besonders von Calcutta und Dakka, heimgesucht, gegen Westen hin schwächt sich die Intensität der Endemie immer mehr ab, im Pandschab, den Radschputen-Staaten und Sindh kommt Cholera endemisch jedenfalls nicht vor. — Dass, wie mehrfach behauptet wird, die Präsidentschaft Madras von endemischen Cholera-Heerden ganz frei ist, scheint nicht begründet [1]); Macnamara und Montgomery [2]) bezeichnen namentlich mehrere Districte an der Coromandelküste (Nellur, Tritschinopoli, Tandschur und Madura) als heimische Sitze der Krankheit, und Inglis [3]) erklärt, dass Cholera an vielen Punkten der Präsidentschaft, so namentlich auch in Madras selbst, endemisch herrscht. — Aus dem Innern des Dekan fehlt es an allen, das endemische Vorkommen von Cholera betreffenden Nachrichten, und aus der Präsidentschaft Bombay habe ich nur die bezüglichen Mittheilungen von Crespigny [4]) und Gorringe [5]) aus dem Districte von Ratnagherri und Ahmedabad (Gudscherad) angetroffen. — So unvollständig somit die Nachrichten über die eigentliche Heimath der Cholera in Indien auch sind, so deutet doch alles darauf hin, dass Nieder-Bengalen den Hauptsitz der Krankheit bildet.

---

§. 106. Ein Blick auf die hier in ihren Hauptzügen geschilderte zeitliche und räumliche Verbreitung der Cholera lässt zwei Gesichtspunkte erkennen, von welchen die Untersuchung über die Aetiologie der Krankheit, d. h. die Erörterung der Frage nach denjenigen *Momenten, welche die Entstehung und Verbreitung der Cholera bedingen oder fördern,* ausgehen muss: einmal den Umstand, dass die Krankheit an gewissen, zum Theil näher bekannt gewordenen Punkten Indiens heimisch, und ihr Auftreten ausserhalb derselben stets an die Uebertragung des Cholera-Giftes gebunden ist, sodann die Thatsache, dass die Krankheitsverbreitung auf diesem Wege nicht so weit reicht, wie die Verschleppung dieses Giftes, dass zahlreiche grössere und kleinere Gebiete der Erdoberfläche, wohin dasselbe durch den Verkehr wiederholt gedrungen, gar nicht oder doch nicht bei der jedesmaligen Einschleppung derselben von der Krankheit epidemisch heimgesucht worden sind, sich vielmehr einer absoluten oder temporären Immunität von derselben erfreut haben. — Hieraus darf der Schluss gezogen werden, dass, so wie gewisse in der Oertlichkeit gelegene Eigenthümlichkeiten die Bedingungen für die Endemicität der Krankheit abgeben, so auch gewisse in localen oder zeitlichen Verhältnissen begründete Momente für das Wirksamwerden des Cholera-Giftes ausserhalb seiner Heimath nothwendig sind. Hergt ist, so viel ich weiss, der Erste gewesen, der diese Thatsache in ihrem ganzen Umfange richtig ge-

---

1) Macpherson macht an der oben citirten Stelle (p. 183) darauf aufmerksam, dass während Bengalen in der genannten Zeit von Cholera wenig heimgesucht war, schwere Epidemieen an der Malabar-Küste herrschten und es ist, wie er hinzufügt, wenig wahrscheinlich, dass die Seuche hier von andern Punkten Indiens eingeschleppt worden ist.
2) Madras quart. Journ. of med. 1869. I. 396.
3) Army med. Reports for the year 1863. p. 374.
4) Bombay med. Transact. 1859. N. S. IV. p. 94. — 5) ib. 1861. N. S. VII. 107.

würdigt und in bestimmter Form ausgesprochen hat, indem er erklärte [1]): „Die Entstehung der (Cholera-) Epidemie an einem Orte fordert ausser der Importation des Contagiums noch eigene locale, atmosphärische und tellurische Verhältnisse. Diese Verhältnisse müssen bei einem und demselben Orte sich erzeugen und verschwinden können.“

Nächst Blattern und Influenza kennen wir keine acute Infectionskrankheit, welche, im Grossen und Ganzen betrachtet, eine so allgemeine Verbreitung über die Erdoberfläche von den Tropen bis in die äussersten (polaren) Breiten gefunden und überall, wo sie, sei es in grösseren oder kleineren Epidemieen oder in sporadischen Fällen, aufgetreten, also unter den verschiedenartigsten klimatischen, tellurischen und socialen Verhältnissen stets ein so vollkommen gleichmässiges Gepräge in ihren Grundcharacteren, in ihrer Gestaltung, ihrem Verlaufe und ihrer Letalität hat erkennen lassen, als Cholera — ein Beweis, dass diejenigen Bedingungen, von welchen das Wirksamwerden des Krankheitsgiftes ausserhalb seiner Heimath abhängig ist, auf der Erdoberfläche in weitestem Umfange angetroffen werden. Wenn auch die sehr enge Begränzung des Heimathsgebietes der Krankheit darauf hinweist, dass hier ganz eigenthümliche Bedingungen bestehen müssen, welche die eigentlichen Factoren des Krankheitsgiftes bilden und welche weder in atmosphärischen, noch tellurischen oder socialen Eigenthümlichkeiten des Landes allein und an und für sich gesucht werden können, so spricht die Erfahrung doch dafür, dass dieselben Einflüsse, welche ausserhalb Indiens für das epidemische Vorkommen der Cholera maassgebend werden, auch hier von wesentlicher Bedeutung für die Verbreitung der Seuche sind.

§. 107. Unter diesen äusseren Momenten, welche für das epidemische Auftreten der Cholera mehr oder weniger bedingend sind, von welchen also das Wirksamwerden und die Reproduction des Cholera-Giftes abhängig erscheint, nehmen gewisse *örtliche Verhältnisse* ohne Zweifel die erste Stelle ein. Es spricht hierfür die vielfach beobachtete Thatsache, dass bei jedesmaligem Auftreten der Krankheit innerhalb grösserer Bezirke nicht nur bestimmte Orte besonders häufig und vorzugsweise intensiv heimgesucht worden sind, sondern dass auch eben hier bestimmte Quartiere, Strassen, Hausgruppen oder selbst einzelne Häuser stets einen Hauptheerd der Epidemie abgegeben haben, sodann aber und vor Allem der bereits zuvor erwähnte Umstand, dass in vielen grösseren oder kleineren Kreisen trotz wiederholter Einschleppung des Krankheitsgiftes es niemals zu einer grösseren, eigentlich epidemischen Entwickelung der Cholera gekommen ist, denselben demnach eine absolute oder relative Exemption von dieser Krankheit zukommt, welche nur in örtlichen Verhältnissen begründet sein kann.

Beispiele hiefür geben u. a. *Würzburg* nach den in den Jahren 1866 [2]) und 1873 [3]) gemachten Erfahrungen, ferner *Frankfurt a. M.*, *Olmütz*, wo es, wie stets zuvor, so auch im Jahre 1866 trotz der daselbst herrschenden Kriegszustände nur

---

1) Geschichte der beiden Cholera-Epidemieen des südlichen Frankreichs u. s. w. Coblenz 1838. S. 162. — 2) Vergl. Grashey in Würzb. med. Zeitschr. 1867. VII. 135.
3) Gock in Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft 1874. VI. 49. Es wurden im Jahre 1873 hier im Ganzen 120 leichtere und schwerere Erkrankungen an Cholera beobachtet, von welchen die Hälfte auf das Julius-Hospital kommt.

zu einer geringfügigen Verbreitung der Cholera gekommen ist [1]), *Falun*, das trotz des lebhaftesten Verkehrs mit den benachbarten, stark inficirt gewesenen Gegenden von Cholera bisher immer verschont geblieben ist [2]), *Rouen*, wo, bei offener Communication mit Caen, Amiens u. a. von der Seuche schwer heimgesuchten Städten, die Krankheit immer nur einen sehr geringen Umfang erlangt hat [3]), *Versailles*, das mit Paris durch zwei Eisenbahnen im lebhaftesten Verkehre steht und jedesmal bei dem Ausbruche der Krankheit in der Hauptstadt den Zufluchtsort vieler Tausende von Flüchtlingen abgegeben, trotzdem aber niemals von einer Cholera-Epidemie gelitten hat [4]), *Lyon*, wohin die Krankheit ebenfalls durch Flüchtlinge aus den benachbarten Orten wiederholt eingeschleppt worden ist und wo dennoch nur einmal, im Jahre 1854, sich eine kleine Epidemie entwickelt hat [5]), *Sedan*, das bei allgemeinem Vorherrschen der Cholera in der Umgegend bisher vollkommen verschont geblieben ist [6]), *Cheltenham*, das sich unter denselben Verhältnissen stets einer absoluten Immunität von Cholera erfreut hat [7]), *Martinique*, wo trotz wiederholter Einschleppung der Krankheit nur vereinzelte Cholerafälle beobachtet worden sind [8]) u. v. a.

Schon bei der ersten allgemeinen Verbreitung der Cholera in Indien in den Jahren 1817—19 wurden die ärztlichen Beobachter darauf aufmerksam, dass, während die Krankheit rings umher in der Ebene herrschte, die auf den Hügeln gelegenen Forts in bemerkenswerther Weise verschont blieben und dass eine Dislocation von Truppen aus den inficirten Districten auf hochgelegene Punkte, ohne Absonderung der Kranken von den Gesunden, ein baldiges Erlöschen der Krankheit unter denselben zur Folge hatte. Diese von Jameson [9]), Scot [10]), Orton [11]) Anderson [12]), Whyte [13]) u. a. gemachten Beobachtungen haben auch in der späteren Zeit wiederholt volle Bestätigung gefunden.

So berichtet Spence [14]), dass bei einem Truppencorps, welches auf dem Marsche von Bombay nach Punah von Cholera ergriffen worden war, die Krankheit alsbald erlosch, nachdem man die Truppen nach dem an den Abhängen der Ghats, 3000′ hoch gelegenen Kandallah geführt hatte; bei einem Detachement, das auf dem Marsche von Secunderabad nach Palaveram Cholera acquirirt hatte, hörte die Krankheit, wie Lorimer [15]) berichtet, nach etwa 4wöchentlichem Bestande sofort auf, nachdem die Truppen auf die Red-Hills gelangt waren; dieselbe Beobachtung machte Mouat [16]) bei einem Detachement Dragoner auf dem Marsche von Bangalur nach Madras, ferner Scoutetten [17]), der bei dem Vorherrschen der Cholera 1835 in Algier mit einer Dislocation der Truppen in hochgelegene Gegenden einen günstigen Erfolg erzielte, ebenso Cazalas [18]) bei den 1854 in der Dobrudscha stehenden französischen Truppen, welche von der Seuche in mörderischer Weise heimgesucht worden waren und wo die Krankheit sofort nachliess, als die Mannschaft auf die Höhen geführt worden war. Bei Ausbrüchen der Cholera in Fort St. George (bei Madras) ist dieselbe Maassregel wiederholt mit Erfolg ausgeführt worden [19]); Murray bemerkt [20]), nach den Mittheilungen von Cunningham über die Cholera-Epidemie 1872 in den N.W.-Provinzen in

---

1) Pissling in Wiener med. Wochenschrift 1866, Nr. 86.
2) Hallin in Nord. med. Ark. 1870. II. 53.
3) Leudet in Bull. de l'Acad. de Méd. 1866. XXXII. 73 und Union méd. 1873. II.
4) Guérin, Le Choléra à Versailles. Par. 1866.
5) Pettenkofer in Zeitschrift für Biologie 1868. IV. 400.
6) Brégi, Essai sur la topogr. méd. de la ville de Sedan. Par. 1874. 30.
7) Wilson in Brit. med. Journ. 1872. 7. Septbr. 262.
8) Rufz in Arch. de méd. nav. 1869. Juin 439.
9) Report on the epidemic cholera . . . in the presidency of Bengal in the years 1817—19. Calcutta 1820. 32. 72. — 10) Report on the epid. cholera . . . in the territories subject to the presidency of fort St. George. Madras 1824.
11) Essay on the epid. cholera of India. Madras 1820. 401.
12) Edinb. med. and surg. Journ. 1819. July XV. 354.
13) In (Bombay) reports of the epidemic cholera etc. Bombay 1819. 13.
14) London med. and surg. Journal 1832. N. S. I. 61.
15) Madras quarterly med. Journ. 1839. I. 27. — 16) ib. 1840. II. 443.
17) Gaz. hebdomad. de Méd. 1869, Nr. 49. 774. — 18) Examen théor. et prat. de la question relative à la contagion du choléra. Paris 1866. 28.
19) Madras monthly Journ. of med. Sc. 1870. II. 459. — 20) Brit. med. Journ. 1874. Jan. 73.

Hindostan: „During this severe epidemic, the removal of troops into camp has, in most instances, been promptly and efficiently conducted, with the most satisfactory results . . . in some instances the disease clung to the party, but in general it was shaken off."

Das epidemische Vorkommen von Cholera in sehr bedeutenden *Elevationen* giebt allerdings den Beweis, dass die Höhenlage eines Ortes oder einer Landschaft an sich keine Immunität von der Krankheit gewährt.

Schon bei der ersten allgemeinen Verbreitung, welche die Seuche in Indien gefunden, hatte sie die Bergketten, welche Nipal von Tirhut trennen, überschritten und war in die 4—5000′ hoch gelegenen Bergdistricte von Chatmandu, Patan und auf das 3000′ hohe Plateau von Malwa gelangt, 1838 war sie bis in Höhen von 8000′ [1]), 1845 nach Kussouli (in Simla) in eine Elevation von 6000′ [2]), 1856 im Thale von Nipal bis in Höhen von 5000′ vorgedrungen [3]); das 6—7000′ hohe Plateau von Erzerum ist von Cholera wiederholt heimgesucht worden. 1850 war die Seuche in Grenada längs der Ufer des Amazonenstromes bis nach Neiva und Bogota, also bis in eine Elevation von 7800′ vorgeschritten [4]), auf dem Hochplateau von Mexico hat die Cholera wiederholt, so u. a. 1850 in Puebla und 1854 in der Stadt Mexico epidemisch geherrscht [5]), in mehreren dieser Epidemieen war sie sogar sehr verderblich aufgetreten.

Allein derartige Fälle gehören doch zu den seltenen Ausnahmen, zumeist hat die Seuche unter diesen Verhältnissen eine nur geringe Verbreitung gefunden, fast immer hat die Krankheitsfrequenz in demselben Grade abgenommen, in welchem die Cholera von den Ebenen gegen die Höhen fortgeschritten ist und überaus häufig sind die elevirten Punkte, trotz zahlreicher eingeschleppter Cholerafälle, von der Krankheit ganz oder doch fast ganz verschont geblieben, und auch da, wo die Epidemie einen grösseren Umfang gewann, machten sich je nach der höheren oder tieferen Lage der einzelnen Ortschaften die derselben entsprechenden Differenzen in der Extensität der Seuche bemerklich.

Ein interessantes Beispiel von dem zuletzt erwähnten Verbreitungsmodus der Cholera giebt die Epidemie 1856 in Nipal, in Höhen von 5000′, wo, nach den Untersuchungen von Brown (l. c.), die Erkrankungsverhältnisse in den einzelnen Städten und Ortschaften sich dem von Farr für London entwickelten (später anzuführenden) Gesetze vollkommen entsprechend gestalteten; „immunity from Cholera," schliesst Verf. aus seinen Beobachtungen, „does not depend upon mere elevation in the strict sense of that term, but it depends upon the elevation above the place where Cholera is raging, whatever the height of that place may be." — Für diese relative Immunität elevirter Orte im Gegensatze zu den denselben unmittelbar benachbarten tiefer gelegenen sprechen ferner die Erfahrungen, welche auf Mount Abu (5000′ hoch in der Arawallikette [Radschputana] gelegen) [6]) und auf den Shivaroybergen (3—4000′ hoch im Salemdistricte) [7]) gemacht worden sind, wo es trotz wiederholter Einschleppung der Cholera von tiefer gelegenen Punkten aus niemals zu einer eigentlichen Epidemie gekommen ist. — Bei dem Auftreten der Cholera 1850 in Californien verbreitete sich die Seuche in den Niederungen des Sacramento und S. Joaquim, während die höher gelegenen Landestheile, besonders die gebirgigen Minendistricte bei offener Communication mit den Ebenen fast ganz verschont blieben [8]). — Polak [9]) macht

1) Graves in Dubl. Journ. of med. Sc. 1840. Jan. XVI. 366.
2) Ireland in Edinb. med. Journ. 1863. Jan. VIII. Part. II. 613.
3) Brown in Indian Annals of med. Sc. 1858. July 436.
4) Wis in Gaz. méd. de Paris 1850. 554. — 5) Jourdanet, Le Mexique et l'Amérique tropicale, climat, hygiène et maladies. Paris 1864. 405.
6) Lowards in Bombay med. transact. 1857. N. Ser. III. 175; Ogilvy ib. 1861. VI. 206.
7) Cornish in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. Octbr. 313.
8) Praslow, Der Staat Californien in med.-geogr. Hinsicht. Götting. 1857. 37.
9) Commissionsbericht der internationalen Sanitätsconferenz (Constantinopel). 131.

darauf aufmerksam, dass bei dem Vorherrschen von Cholera in Teheran die Krankheit von hier aus bis in Elevationen von 6000′ fortschreitet, hier aber nur vereinzelt auftritt, in noch bedeutenderen Höhen dagegen, und zwar trotz starker Zuzüge (der Schah von Persien verlegte in 3 Epidemieen sein aus 10.000 Individuen bestehendes Lager in das 7500′ hoch gelegene Laarthal). noch niemals vorgekommen ist.

Nicht weniger bestimmt treten diese Unterschiede in der Krankheitsverbreitung bei einer Vergleichung benachbarter Districte mit geringeren Höhendifferenzen und noch prägnanter in den einzelnen Ortschaften hervor, welche auf einem *abhängigen* oder *muldenförmigen* Terrain gelegen sind, deren einzelne Quartiere daher verschiedene Höhenlagen darbieten.

Schon bei dem ersten Auftreten der Cholera in den Jahren 1830 und 1831 in Russland wurde man darauf aufmerksam, dass die Krankheit mit Umgehung der von den Gränzgebirgen ausgehenden Landrücken vorzugsweise über die am tiefsten gelegenen Bassins des Flachlandes fortschritt und eben hier weit mehr die in den Thälern als auf den Höhen gelegenen Ortschaften ergriff [1]) und dasselbe Verhältniss hat sich auch in den späteren Epidemieen daselbst geltend gemacht [2]). Ueber denselben Modus der Cholera-Verbreitung liegen vielfache Mittheilungen aus Ungarn [3]) und Oesterreich vor; so ist die Cholera bei ihrem Auftreten 1832 in Steyermark nur auf die Niederungen, namentlich auf die im Murthale gelegenen Ortschaften des Gratzer Kreises beschränkt geblieben [4]), in Illyrien trat sie damals [5]), wie auch später [6]) vorherrschend in dem mehr ebenen Krain, weit sparsamer in dem gebirgigen Kärnthen (im Verhältnisse von 3.5 : 0.4 % der Erkrankungen) auf, wo sie epidemisch in einzelnen Orten des Villacher Kreises, im Klagenfurter nur sporadisch beobachtet worden ist; in Niederösterreich sind in der Epidemie 1831 die Gebirgsgegenden von der Cholera kaum berührt worden [7]), in Mähren und österr. Schlesien verhielt sich die Zahl der ergriffenen Orte im Flachlande zu denen in bedeutenderen Höhen wie 2 : 1 [8]), und ähnlich gestaltete sich das Verhältniss in Galizien, wo im nördlichen, tief gelegenen Theile des Kreises Lemberg kein Ort von der Cholera verschont blieb, dagegen auf dem hoch gelegenen südlichen Theile in 45 Ortschaften nicht ein Erkrankungsfall an Cholera vorkam [9]). — In Deutschland spricht sich dies Verhältniss nicht nur in dem relativ sparsamen Vorkommen der Krankheit auf der südwestlichen Hochebene im Gegensatze zu der allgemeinen Verbreitung derselben auf der nordöstlichen Tiefebene, sondern auch in der Krankheitsfrequenz innerhalb kleinerer, durch Niveaudifferenzen von einander unterschiedener Kreise beider Gebiete sehr deutlich aus [10]). — Bezüglich der Verbreitung, welche die Cholera in den Jahren 1832—34 in den Niederlanden gefunden hat, bemerkt Suerman [11]): „altiores patriae tractus fere a Cholera immunes mansere.“ — In England war man bereits in der ersten Epidemie (1831—32) darauf aufmerksam geworden, dass die Cholera in den höher gelegenen Gegenden des Binnenlandes weit sparsamer als an den Küsten, Flussufern und in andern niedrig gelegenen Districten aufgetreten war, die Hochlande sogar ganz verschont hatte und dieses Verhältniss hat in den folgenden Epidemieen, in welchen es sich wiederholte, einen mathematischen Ausdruck gefunden: in der Epidemie 1848—49 herrschte die Cholera vorzugsweise

1) Lindgren, Der epid. Brechdurchfall beobachtet zu Nishni-Nowgorod. Dorp. 1831. 3. 29.
2) Frettenbacher, Gaz. méd. de Paris 1849, Nr. 2. 23.
3) Eckstein, Die epid. Cholera in Pesth im Jahre 1831. Pesth 1832; Flittner in Oest. med. Jahrb. 1832. Nst. F. IV. 222; Salawa in Ungar. Ztschr. für Natur- und Heilkunde. 1856, Nr. 38. 300. — 4) Bericht in Oest. med. Jahrb. 1833. Nst. F. V. 66.
5) Bericht ib. 1839. Nst. F. XX. 339. — 6) Melzer, Studien über die asiatische Brechruhr. Erlangen 1850. 21. — 7) Bericht in Oest. med. Jahrb. 1834. Nst. F. VI. 7.
8) Bericht ib. 1839. Nst. F. XX. 536. — 9) Slawikowski ib. 1832. Nst. F. IV. 552.
10) Vergl. hierzu u. a. Burkart in Ztschr. f. Biol. 1876. XII. 366 über die Cholera-Verbreitung in Württemberg. „Ueber wenige Punkte,“ bemerkt der Verf. in seinem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Deutschland (Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. VI. 304), „herrscht unter den Beobachtern der abgelaufenen Epidemie eine so vollkommene Uebereinstimmung als darüber, dass tiefe Lage der Oertlichkeit, besonders in der Sohle eines muldenförmigen Terrains, eine wesentliche Prädisposition für das epidemische Vorkommen der Krankheit abgegeben, relativ hohe Lage dagegen einen Schutz gegen dasselbe gewährt hat.“
11) Spec. med. de Cholerae asiaticae itinere per Belgium septentrionale. Traj. ad Rhen. 1835. 254.

an 9 Punkten Englands, und zwar in 136 Districten, deren Bevölkerung etwa 4/10 der Gesammtpopulation Englands ausmacht, und in welchen 46,592 Individuen, d. h. 5 pro M. der Bevölkerung der Seuche erlagen, während in den übrigen 487, meist im Binnenlande gelegenen Districten nur 6701 Todesfälle an Cholera (d. h. 1.7 pro M. der Bevölkerung) vorgekommen, die 85 höchst gelegenen Districte von der Seuche ganz unberührt geblieben sind, und ebenso gestalteten sich die Verhältnisse in der Epidemie 1853—54, indem in jenen 136 Kreisen die Sterblichkeit an Cholera 16,295 (d. h. 2 pro M.), in den übrigen nur 3802 (= 0.4 pro M.) betragen hat [1]. — Zu einem sehr interessanten Resultate haben die nach dieser Richtung hin in Frankreich angestellten Untersuchungen geführt [2]: in den 4 Cholera-Epidemieen, welche hier überhaupt geherrscht haben (1832, 1849, 1853—54 und 1865—66), sind 9 Departements (Cantal, Corrèze, Creuse, Dordogne, Gers, Landes, Lot, Lozère, Haut-Pyrénées) vollkommen von der Seuche verschont geblieben, in 2 Departements (Basses-Pyrénées und Tarn-et-Garonne) sind 1854 nur vereinzelte Fälle vorgekommen; alle diese, sowie 7 andere Departements, von welchen jedes nur einmal von der Krankheit heimgesucht worden ist, gehören zu den am höchsten (600 Meter und darüber) gelegenen, während 12 Departements (Bouches-du-Rhône, Cher, Finistère, Loire-inférieure, Manche, Morbihan, Moselle, Nord, Oise, Seine, Somme), welche zu den am tiefsten gelegenen Landstrichen Frankreichs zählen, in allen 4 Epidemieen gelitten haben. Uebrigens aber haben Fourcault und später Valat [3]) bereits nachgewiesen, dass bis zum Jahre 1849 die Cholera-Verbreitung in Frankreich fast ausschliesslich auf die in den Tiefebenen oder Thälern gelegenen Departements beschränkt geblieben, und wenn die Krankheiten in späteren Epidemieen auch in gebirgige Departements (Vosges, Puy-de-Dôme, Eure u. a.) gedrungen ist, sie hier eigentlich epidemisch doch nur in den Thälern geherrscht hat [4]).

An Beweisen für diese Abhängigkeit der Krankheitsverbreitung von der Höhenlage in den einzelnen mehr oder weniger hochgelegenen Quartieren der von der Cholera heimgesuchten Orte endlich liegt in der Litteratur ein wahrhaft überwältigendes Material vor. Fast überall und in allen Epidemieen waren es die am tiefsten gelegenen Strassen oder Ortstheile, in welchen die Krankheit gemeinhin ihren Anfang und ihre grösste Verbreitung fand und von welchen sie erst später nach höher gelegenen Punkten fortschritt, ohne hier jedoch den Umfang, wie an ihren Ausgangspunkten zu gewinnen; sehr häufig blieben diese Stadt- oder Orts-Theile von der Seuche auch wohl ganz verschont, so dass Fourcault, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, berechtigt war, für die amphitheatralisch oder auf abhängigem Terrain gebauten Städte ein Gesetz in der Cholera-Verbreitung zu entwickeln, wornach man hier 3 Kreise unterscheiden kann, einen tiefst gelegenen, der am stärksten ergriffen wird, einen mittleren, mit mässiger Erkrankungsfrequenz und einen oberen, ganz oder fast ganz cholerafreien. — Besonders interessant sind diejenigen, hieher gehörigen Mittheilungen, in welchen dieses Gesetz einen mathematischen Ausdruck gefunden hat. — So fanden Richter [5]) und Baer [6]), dass in der Epidemie des Jahres 1831 in Königsberg die Zahl der Erkrankungen in dem nördlichen tiefgelegenen Theile 37.3 pro M., in dem südlichen, hochgelegenen dagegen nur 18.4 pro M. der Bevölkerung betrug. — In Hamburg gestalteten sich in der Epidemie 1832 die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse nach den Mittheilungen von Rothenburg [7]) folgendermassen:

es erkrankten in der ganzen Stadt . . .	2.26 %	und starben	1.12 %	der Bewohner
„ „ „ den niedrig geleg. Geg.	7.67 „	„ „	3.06 „	„ „
„ „ „ „ südl. niedr. geleg. Geg.	3.63 „	„ „	1.85 „	„ „
„ „ „ „ östl. hochgeleg. Geg.	1.97 „	„ „	1.04 „	„ „
„ „ „ „ westl. „ „	1.25 „	„ „	0.65 „	„ „

In der Epidemie 1832 in Paris betrug die Sterblichkeit an Cholera in den am höchsten (17,30 Met. über dem Seinespiegel) gelegenen Quartieren 18.55 pro M., dagegen in den am tiefsten (im Mittel 3 Met. über der Seine) gelegenen 23.6 pro M.

1) Vergl. hierzu Farr, Annual report of the Registrar-General 1852. App. 61. 1856. App. 74.
2) Scoutetten in Gaz. hebd. de méd. 1869, Nr. 53. 837.
3) Bull. de l'Acad. de Méd. XIV. Nr. 21.
4) Vergl. Jacquot in Gaz. méd. de Paris 1854. 529; Tholozan, ib. 1855. 435; Fortin in Bull. de l'Acad. de Méd. 1866—67. XXXII. 1226. — 5) In Cholera-Archiv III. 183.
6) Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft in Königsberg über Cholera. Bd. I. Heft 3.
7) Die Cholera-Epidemie im J. 1832 in Hamburg. Hamb. 1836.

der Bevölkerung [1]). — Sehr instructiv für die vorliegende Frage ist die Sterblichkeitsstatistik in den 3 Cholera-Epidemieen, welche London heimgesucht haben, nach der Höhenlage der einzelnen Stadttheile berechnet [2]): unter 1000 Individuen waren daselbst erlegen in Bezirken mit einer Elevation von

über dem Themsespiegel	1848—49	1853—54	1866 in ganz London	1866 in den östlichen u. nord-östlichen Districten
80′ und darüber	1.5	1.3	0.4	0
60—80′	2.5	2.7	0.6	0.4
40—60′	4.4	1.6	2.9	1.7
20—40′	6.2	3.3	3.0	7.6
10—20′	6.0	5.0	5.5	8.8
3—10′	8.9	9.4	1.9	8.9
unter 3′	14.5	10.7	0.6	16.7

Bezüglich der Sterblichkeitsverhältnisse im Jahre 1866 muss in Betracht gezogen werden, dass die Seuche vorzugsweise auf die östlichen und nordöstlichen Districte beschränkt war, dass von den die ganze Stadt betreffenden 5548 Todesfällen an Cholera in diesem Jahre 4000 auf die genannten beiden Districte allein kommen und eben hier auch das aus den ersten beiden Epidemieen von Farr (für London) entwickelte Gesetz sich vollkommen bestätigt hat, dass *die Sterblichkeitsverhältnisse an Cholera unter der Bevölkerung im umgekehrten Verhältnisse zur Elevation des von ihnen bewohnten Bodens stehen.* — Nach den Mittheilungen von Acland [3]) betrug in den 3 Cholera-Epidemieen 1832, 1849 und 1854 in Oxford die Erkrankung, resp. Sterblichkeit in den hoch (d. h. über der mittleren Höhe von 30′ über dem Wasserspiegel) gelegenen Stadttheilen 3.3 resp. 1.8, in den tief gelegenen dagegen 9.8 resp. 5.3 pro M. der Bevölkerungsgrösse derselben.

§. 108. Dass die Niveau-Unterschiede der einzelnen Quartiere eines Ortes nicht an sich von Einfluss auf die Verbreitung der Cholera sind, darf kaum erwähnt werden; es geht dies schon daraus hervor, dass Ausnahmen nach beiden Seiten hin nicht selten vorkommen, dass in grösseren Bezirken mit hügeligem Boden, sowie an Orten, deren einzelne Theile grössere Niveau-Verschiedenheiten erkennen lassen, die Krankheit entweder eine gleichmässige Verbreitung über das ganze Terrain gefunden oder selbst, mit Verschonung der tiefer gelegenen Gegenden, gerade in den hochgelegenen epidemisch geherrscht hat.

So u. a. in der Epidemie 1834—35 in Marseille, wo vorzugsweise die hochgelegenen Stadttheile litten, ferner 1853 in Paris, wo die meisten Erkrankungsfälle auf dem hügeligen Terrain des 11. und 12. Arrondissements vorkamen [4]), in den Epidemieen 1849 und 1866 in Prag, wo die Krankheit an manchen sehr hochgelegenen Punkten ebenso und zum Theil noch verbreiteter als in den an den Ufern der Moldau situirten herrschte [5]), sodann 1854 in Wien, wo die hochgelegenen Stadttheile im Allgemeinen mehr litten, wie die tiefgelegenen, 1847 bis 1848 in Constantinopel, wo wesentliche Unterschiede in der Krankheitsverbreitung an den verschiedenen Höhenlagen der Stadt nicht nachweisbar waren [6]), 1851 auf Jamaica, wo die sumpfigen Küsten- und Ufer-Strecken von der Seuche weniger heimgesucht waren, als die hochgelegenen Gegenden der Insel [7]) u. v. a.

1) Boudin, Essai de géogr. médicale. Paris 1843. 32.
2) Vergl. hierzu Farr in Report of the Registrar-General 1852. App. 61, 1856. App. 74 und Report on the Cholera Epidemic of 1866. Lond. 1868. 52; Radcliffe in Report of the medical officer of the privy council for 1866. 291.
3) Memoir on the Cholera at Oxford. London 1856. 49.
4) Vergl. Gaz. hebdom. de Méd. 1854, Nr. 14. 198.
5) Pribram und Robitschek in Prager Viertelj. für Heilkunde 1868. I. 162.
6) Rigler in Zeitschrift der Wiener Aerzte 1849. II. 305.
7) Perkin, Report of the epid. Cholera in Jamaica. Lond. 1852.

Die Abhängigkeit der Choleraverbreitung von der Höhenlage muss demnach in gewissen Bodeneigenthümlichkeiten begründet sein, welche, wenn auch nicht immer und ausschliesslich, doch zumeist und vorzugsweise an tiefgelegenen Punkten angetroffen werden und diese Eigenthümlichkeiten dürften wesentlich in der *reichlicheren Durchfeuchtung des Bodens, verbunden mit einem Gehalte desselben an organischen, der Zersetzung anheimfallenden Stoffen* zu suchen sein. — Hiefür spricht zunächst der Umstand, dass die *Verbreitung der Cholera vorherrschend längs der Flüsse* erfolgt und die Krankheitsfrequenz in demselben Grade abnimmt, in welchem die Seuche bei ihrem Fortschreiten sich von den Rändern dieser Bassins entfernt.

Schon bei dem ersten allgemeinen Ausbruche der Cholera im Jahre 1817 in Indien war man hierauf aufmerksam geworden.

„Die Neigung der Seuche, dem Laufe der Ströme zu folgen,“ bemerkt Jameson[1]), „war eine so ausgesprochene, dass man dieselbe unmöglich für einen blossen Zufall halten kann. Vom Auftreten der Krankheit an den Ufern des Ganges und Brahmaputra bis zu ihrem Eintreffen an der Ausmündung des Nerbudda und Tapti hat dieser Modus der Choleraverbreitung die ärztlichen Beobachter in Erstaunen gesetzt. . . In dem Districte von Bhagalpur war die Seuche so an die Flussufer gebunden, dass das Gift kaum ins Innere des Landes drang, während die niedrigen Ländereien am Ganges fast entvölkert wurden,“ und in gleichem Sinne hat sich Orton[2]) geäussert. — Wie in Bengalen dem Laufe des Dschamna und Ganges, so folgt in Sindh die Choleraverbreitung dem Laufe des Indus[3]). Nach dem Berichte von Balfour[4]) sind in der Präsidentschaft Madras innerhalb 48 Jahren (1821—68) 152 Cholera-Ausbrüche unter Truppenkörpern erfolgt, welche auf dem Marsche waren, und zwar erfolgte der Ausbruch 106mal zur Zeit, als die Truppen an Flussufern oder in der unmittelbaren Nähe derselben (in Entfernungen von ca. 3 engl. Meilen) marschirten. — Die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1830 und 1831 in Russland ist vorwiegend längs der grossen Ströme erfolgt, ebenso 1831 und in allen späteren Epidemieen längs der Weichsel und ihrer Nebenflüsse in Westpreussen, längs der Oder und der kleinen, nicht schiffbaren Flüsse, der Hotzenplotz, Oppa u. a. in Schlesien[5]); in der Epidemie 1832 in Böhmen blieb die Krankheit in vielen Gegenden ausschliesslich auf die Ufer der kleinen Ströme beschränkt[6]), in der Cholera-Epidemie 1854 in Bayern zeigten sich Gruppen eigentlich epidemisch ergriffener Ortschaften nur in den Thälern und Ebenen von Flüssen oder Bächen[7]), in Württemberg blieb die Seuche 1849 lediglich auf ein an der Enz gelegenes Terrain beschränkt[8]), ebenso in den Rheinlanden, wo die Cholera, ohne sich seitwärts zu verbreiten, längs des Rheinthales verlief. — Ein Blick auf die von Suerman seiner Geschichte über die Cholera-Epidemie 1832—34 in den Niederlanden beigegebene Karte von der Krankheitsverbreitung zeigt zur Evidenz das fast ausschliesslich auf die Flussufer beschränkte Vorkommen der Krankheit daselbst; aus Belgien berichtet u. a. Puytermans[9]), dass während die Seuche 1832 in den an den Ufern der Schelde und Ruppel gelegenen Gemeinden des Cantons Contich aufs heftigste wüthete, die Bewohner des Binnenlandes von ihr fast ganz verschont blieben; die einzige constante Eigenthümlichkeit, sagt Berg[10]), welche allen

1) l. c. 105. — 2) Essay on the epid. Cholera of India. Madras 1820. 410.
3) Postans, Personal observations on Sindh. Lond. 1843; Arnott im Transact. of the (Bombay) med. Soc. 1855. N. Ser. II. 175. — 4) Statistics of Cholera. Madras 1870.
5) „Ganz ähnlich wie 1831,“ sagt Brauser (Die Cholera-Epidemie des Jahres 1852 in Preussen. Berl. 1854. 2), „ist im Jahre 1852 die Verbreitung der Cholera längs des Stromgebietes der Flüsse nicht zu verkennen gewesen.“ — In meinem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland (Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. VI. 301) heisst es: „Der Umstand trat zur Evidenz hervor, dass die Seuche . . . in dieser, wie in fast allen früheren Cholera-Epidemieen Deutschlands, in auffallender Weise an den Flussverkehr (bez. an Flussufer) gebunden gewesen ist, . . . dass sie sich zumeist auf die Uferkreise beschränkt und in den von den Flüssen entfernter gelegenen Districten erst in einer späteren Periode geherrscht, oder dieselben auch wohl ganz verschont hat.“ — 6) Bericht in Cholera-Archiv. Berl. 1832. II. 272.
7) Haupt-Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1854 in Bayern. München 1857. 310 ff 807. Nr. 13. — 8) Keyler in Württ. med. Corrspdzbl. 1849. XIX. 210.
9) Archives de la méd. Belge 1845. Août 181.
10) Repporter om Cholerafarsoten i Sverige år 1850. Stockh. 1851.

1850 von der Cholera ergriffenen Orten Schwedens zukommt, zeigte sich darin, dass sie sämmtlich in der Nähe der See, oder an den Ufern von Seeen oder Flüssen gelegen sind. Ueber die Verbreitung der Cholera 1832 in Frankreich heisst es [1]: „Toutes choses d'ailleurs égales, les départements baignés par des eaux, ceux qui sont situés sur le bord de la mer ou au confluent de plusieurs rivières, ont généralement essayé plus de dommages que les départements plus élevés," und dieselbe Thatsache wurde daselbst, nach den Mittheilungen von Vallat in der Epidemie 1848—49 und nach den Berichten von Destrem [2]) und Jacquot [3]) in der Epidemie 1853—54 beobachtet. In den Donaufürstenthümern erfolgte die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1848 und 1849 vorzugsweise längs der Donau und ihrer Nebenflüsse [4]), und dieselbe Thatsache wurde bei dem Auftreten der Krankheit in Canada und den U. S. von Nord-Amerika in früheren und späteren Epidemieen [5]), in der Cholera-Epidemie 1850 in Granada, wo die Krankheit längs des Magdalenenstroms erfolgte [6]), 1854 auf Mauritius [7]) u. v. a. O. beobachtet.

Dass dieses relativ enge Gebundensein der Cholera an Flussufer nicht auf die Krankheitsverbreitung durch den Verkehr längs der Wasserstrassen zurückgeführt werden darf, geht daraus hervor, dass dasselbe nicht bloss von grösseren, bez. schiffbaren Wasserläufen, sondern in gleicher Weise auch von kleinen Strömen und Bächen gilt, und dass die Thatsache sich nicht etwa aus einer Verbreitung des Krankheitsgiftes durch das inficirte, zum Trinken und für kulinarische Zwecke benützte Wasser erklären lässt, leuchtet ein, wenn man berücksichtigt, dass das Fortschreiten der Seuche ebenso oft stromauf-, wie stromabwärts erfolgt. — Ohne Zweifel ist es eben die durch die Lage bedingte, reichliche Durchfeuchtung des Bodens, welche hiefür maassgebend wird, und diese Ansicht findet eine weitere Bestätigung einmal in dem Umstande, dass, wie gezeigt werden soll, eine Durchfeuchtung des Bodens durch atmosphärische Niederschläge nicht ohne Einfluss auf das epidemische Auftreten und Vorherrschen von Cholera ist, sodann in der, durch überaus zahlreiche Erfahrungen constatirten Thatsache, dass in den von der Seuche ergriffenen Orten vorwiegend die tief gelegenen Quartiere mit feuchtem, an organischen Abfällen reichem Boden den Sitz der Seuche abgegeben haben, nicht selten ausschliesslich von der Krankheit heimgesucht worden sind, und dass unter diesen Umständen die Epidemie sich häufig nur auf einzelne Strassen, Häuserreihen oder selbst einzelne Häuser beschränkt hat.

Schon aus den ersten Cholera-Epidemieen auf indischem Boden liegen derartige Beobachtungen aus Gantur von Scott, aus Pondichery von Gravier [8]) u. a. O. vor; Parkes [9]) bemerkt, dass im Jahre 1842 die Epidemie in Malmän (Hinter-Indien) sich lediglich auf die am Ufer (Salwen) gelegenen Strassen beschränkte. Gleichlautende Beobachtungen in der ersten Cholera-Epidemie in verschiedenen Städten Russlands, so u. a. in Odessa, Moskau [10]), Warschau [11]), fanden in den späteren Epidemieen eine weitere Bestätigung [12]); in dem Berichte von Müller [13]) über die Epidemie 1848 in Riga heisst es: „In den luftiger und geräumiger gebauten Vorstädten sah man häufigere Erkrankungen in einzelnen

1) In Gaz. méd. de Paris 1832. 410. — 2) Gaz. des hôpit. 1854, Nr. 105.
3) Gaz. méd. de Paris 1854, Nr. 35. 529. — 4) Barasch.
5) Ueber die Krankheitsverbreitung 1850 in Californien längs der Ufer des Sacramento berichten übereinstimmend Logan in Southern med. reports. New-Orleans 1851. II. 463 und Praslow l. c., ebenso Farnsworth in Philad. med. and surg. Reporter 1870. March 26 über die Verbreitung der Seuche 1866 in Iowa längs der Flussthäler.
6) Wis, l. c. — 7) Clerihew, Med. times and gaz. 1856. August 9.
8) Annal. de la méd. physiol. XI. 269.
9) Researches on the pathology and treatment of Asiatic Cholera. Lond. 1847.
10) Jänichen in Gaz. méd. de Paris 1831. Mars.
11) Raciborsky in Gaz. des hôpit. 1837, Nr. 139. — 12) Vergl. Frettenbacher l. c.
13) Beiträge zur Heilkunde, herausgegeben von Rigaer Aerzten 1849. I. 31.

Strassen, meist in den kothigen, oder in der Nähe eines stehenden Wassers gelegenen . . . am intensivsten zeigte sich die Krankheit in einer meist von armen Leuten in niedrigen Häusern bewohnten Strasse, die sich an einem stagnirenden Arm der Düna hinzieht." Aus der Epidemie 1871 in Dorpat bemerkt Weyrich[1]: „Was die Verbreitung der Epidemie am Orte selbst anlangt, so stellte sich bald heraus, dass dieselbe sich gewisse Gegenden der Flussniederung zu ihrem ausschliesslichen Tummelplatze gewählt hat, während sie die höher gelegenen Stadttheile, in denen zerstreut nur vereinzelte Krankheitsfälle vorkamen, als Epidemie durchaus verschonte." In den zahlreichen Cholera-Epidemieen, welche in Königsberg geherrscht haben, sind die niedrig gelegenen, feuchten Stadttheile vorwiegend von der Seuche heimgesucht gewesen[2], aus den Untersuchungen von Liévin[3] über die Krankheitsverbreitung in den Epidemieen 1849—67 in Danzig ist ersichtlich, dass die der Motlau zunächst liegenden Querstrassen stärker gelitten haben als die jenen parallelen, vom Wasser entfernteren Strassen, und dass der (schmutzige) Stadttheil, den die Radaune und ihre Canäle durchkreuzen und zum Theil umschliessen, bei weitem den grössten Antheil an den Gesammtfällen aufweist," und gleichlautende Mittheilungen liegen aus den Cholera-Epidemieen in Lübeck[4], Hamburg[5], von vielen Orten Holsteins[6] und Mecklenburgs[7], ferner in Lüneburg[8], Anklam[9], Stettin[10], Berlin[11] u. v. a. O. vor. — Zu denselben Resultaten haben die Untersuchungen über die Verbreitung der Cholera im Jahre 1854 in den einzelnen von der Seuche ergriffen gewesenen Orten Bayerns[12], in der Epidemie 1854 und 1873 in Ingolstadt[13], in den verschiedenen Krankheitsausbrüchen in Prag[14], Wien u. a. O. geführt[15]. In den amtlichen Berichten über die Cholera-Epidemieen in Schweden[16] wird fast durchweg auf die feuchte Lage der ergriffenen Ortstheile hingewiesen; bezüglich der Gestaltung der fraglichen Verhältnisse in England erklärt Radcliffe[17]: „in all epidemics of cholera in this country, the state of the soil and the degree to which it was charged with moisture and decomposing organic matter, especially excrementitious, has been held to exercise an important influence over the localization of the disease." Gendrin[18] bemerkt: „La première cause prédisposante générale du choléra, sur laquelle les auteurs soient d'accord, et que l'étude de l'épidémie de Paris nous ait mis à même de bien constater, est l'agglomération des habitants sur les bords des rivières" und als Bestätigung giebt er hiefür eine Statistik der Todesfälle an Cholera im Jahre 1832 in den einzelnen Arrondissements; dieselben Erfahrungen sind eben hier auch im Jahre 1849[19], ferner in Calais, Rouen[20], Corbeil[21] und vielen von der Cholera heimgesucht gewesenen Orten des südlichen Frankreichs[22], sodann in zahlreichen Städten Italiens und Spaniens, so wie in der westlichen Hemisphäre gemacht worden; in

---

1) Dorpater med. Zeitschrift 1873. IV.
2) Vergl. Möller in Berliner klin. Wochenschrift 1866. 471; Schiefferdeck r, Die Cholera-Epidemie vom Jahre 1871 in Königsberg. Königsb. 1873. 17.
3) Danzig und die Cholera etc. Danzig 1869. 26.
4) Martini in Allgem. med. Ztg. 1832. S. 1256; Cordes in Ztschr. f. Biologie 1868. IV. 167.
5) Rothenburg in (Hamb.) Ztschr. f. d. ges. Med. 1836. II. 425; Warburg ib. 1838. IX. 9.
6) Pfaff l. c. 65.
7) Spitta, Die asiatische Cholera im Grossh. Mecklenburg-Schwerin. Rostock 1832.
8) Münchmeyer in (Hamb.) Mag. der ges. Heilkunde 1832. XXIII. 252.
9) Ziegler, Die Cholera nach einer einfachen Methode zu überwinden. Anklam 1869.
10) Goeden, Berliner klin. Wochenschrift 1872, Nr. 33.
11) Breyer in Hufel. Journ. LXXIV. Heft 1. S. 3; Schütz in Virchow's Arch. 1849. II. 380.
12) Generalbericht S. 809. — 13) Mair in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1874, Nr. 31.
14) Krombholz, General-Rapport über die Cholera zu Prag. Prag 1836. 22; Loeschner, Schlussbericht über die Cholera-Epidemie 1849—51 in Prag. Prag 1854; Popper in Allg. Zeitschrift für Epidemiologie 1876. II. 285: „in räumlicher Hinsicht haben sich in den Prager Epidemieen vorzüglich die niederen, an der Moldau gelegenen Stadtgegenden als Seuche-Centra erwiesen."
15) Ueber die betr. Verhältnisse in der Epidemie 1873 in Norddeutschland vergl. Hirsch, Bericht der Cholera-Commission für das deutsche Reich 1879. VI. 305 ff.
16) Sundhets-Collegii Berättelse.
17) Ninth report of the medical officer of the privy council 1866. Lond. 1867. 292. — Vergl. hierzu auch die Berichte von Greenhow aus den Epidemieen 1832—53 in Tynemouth in Transact. of the Epidemiol. Soc. I Journal of publ. health p. 25, von Adams (Edinb. med. and surg. Journ. 1849. Octbr. 286) aus Glasgow, von Acland (l. c. 46) aus Oxford, von Sutherland (Report on epidemic Cholera. Lond. 1853. 27) aus London, von Craigie (Edinb. med. and surg. Journ. 1832. April 339) aus Newburn, von Proudfoot (ib. 1833. January 75) aus Kendal.
18) Transactions médicales 1832. VIII. 395. — 19) Bericht in Arch. gén. de méd. 1849. Dec. 501.
20) Hellis, Souvenirs du choléra à Rouen. Par. 1833.
21) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1832. 252.
22) Hergt l. c. 20. 44, Arnaud in Revue thérap. du Midi 1855. Octbr.

New-York herrschte die Seuche jedesmal vorzugsweise in den niedrig gelegenen, feuchten, schmutzigen Strassen [1]), ebenso in Philadelphia, wo die westlichen, trocken gelegenen und reinlichen Quartiere (Penn-District, Spring Garden, Northern Liberties) fast ganz verschont blieben [2]), 1854 in Pittsburg [3]) und Hartford, Conn. [4]), 1873 in New-Orleans [5]) u. a.

§. 109. Höchst wahrscheinlich ist der in diesen Bodenverhältnissen gelegene, pathogenetisch wirksame Factor in den Zersetzungsvorgängen zu suchen, welche die in oder auf dem Boden angehäuften organischen Stoffe unter den genannten Verhältnissen erfahren, und daher ist es erklärlich, dass, wie bei Erörterung der Frage nach dem Einflusse von Witterungsverhältnissen auf die Cholera-Genese gezeigt werden soll, *Trockenlegung des Bodens nach vorheriger Durchfeuchtung* (durch atmosphärische Niederschläge oder die mit denselben in einem näheren oder entfernteren Zusammenhange stehenden Grundwasser-Schwankungen) der epidemischen Entwickelung der Cholera sich vorzugsweise günstig gezeigt hat und die Krankheit an solchen Punkten oder in solchen Districten zur grössten Extensität und Intensität gelangt ist, wo der *physikalische Character des Bodens,* seine Durchlässigkeit für Wasser und Luft und seine durch die *Gesteinsart* bedingte Fähigkeit, die eingedrungene Feuchtigkeit einige Zeit zurückzuhalten, verbunden mit einem Gehalte an organischem Detritus, jenen Bedingungen für die epidemische Verbreitung der Cholera am meisten entspricht.

Schon bei dem ersten allgemeinen Ausbruche der Cholera auf indischem Boden waren einzelne Beobachter darauf aufmerksam geworden, dass die auf *felsigem Gestein* gelegenen Gegenden sich einer relativen, oder auch wohl absoluten Immunität von der Krankheit erfreuten, dass eine Dislocation der Truppen aus den von der Seuche heimgesuchten alluvialen Ebenen dahin zumeist ein baldiges Erlöschen der Krankheit unter denselben zur Folge hatte; ähnliche Beobachtungen wurden später an einzelnen Punkten Russlands, ferner 1832 in Canada [6]) und 1834 in Neu-Schottland [7]) gemacht; das Verdienst, diese Abhängigkeit der Cholera-Verbreitung von geologisch-physikalischen Bodenverhältnissen allgemein aufgefasst und auch richtig gedeutet zu haben, gebührt Boubée [8]), der in einer an die Académie des Sc. gerichteten Mittheilung den Nachweis führte, dass die Krankheit bei ihrem ersten Auftreten auf europäischem Boden sich mit der grössten Schnelligkeit und in allgemeinster Ausdehnung über Landstriche mit Alluvial- und Tertiär-Boden verbreitet, auf dem den älteren Formationen und namentlich dem Primitiv-Gestein angehörigen Boden dagegen nur sehr langsame Fortschritte gemacht, den bösartigen Character eingebüsst hatte und schnell erloschen war, wobei er gleichzeitig die Vermuthung aussprach, dass nicht in dem Gesteins-Character des Bodens an sich, sondern in der von demselben abhängigen Durchfeuchtung

---

1) Reese, Treat. on epid. Cholera. New-York 1833. 31; Bowron, Observ. on malignant Cholera. New-York 1835. 22; Hutchinson in New-York Journ. of med. 1835. January.
2) Statistics of Cholera. Philad. 1849.
3) Gallaher, Pollock and Draine in Amer. Journ. of med. Sc. 1855. Octbr. 335.
4) Russel in Proceedings of the Connecticut State med. Soc. 1855.
5) Jones in Boston med. and surg. Journ. 1873. July.
6) Statist. reports on the sickness among the troops in the United Kingdom etc. Lond. 1839. 30 b. — 7) ib. 18 b.
8) Revue méd. 1832. Août 311. — Vergl. auch Gaz. méd. de Paris 1879, Nr. 26. 507.

des letztern die eigentliche Erklärung dieser Erscheinung zu suchen sei und dass Cholera daher auch auf felsigem Boden recht wohl vorkommen könne, sobald derselbe verwittert oder geborsten oder mit Detritus bedeckt, also ebenso wie jüngeres und durchlässiges Gestein einer Durchfeuchtung zugängig ist. — Bei dem zweiten Ausbruche der Cholera untersuchte Fourcault, dem schon eine grössere Masse Beobachtungsmaterials zu Gebote stand, diese Frage von Neuem und fand jene Annahme für Frankreich vollkommen bestätigt; unter den Bodenverhältnissen, sagt er [1]), welche der Verbreitung der Cholera günstig sind, nimmt Alluvium den ersten Rang ein, dann folgen grobkörniger Kalk, Thon, kohlenführendes Gebirge und Dolomit, seltener kommt eine epidemische Verbreitung der Krankheit auf festem Sandstein, Kieselconglomerat und Kreide, auf Uebergangsgebirge und Primitivgestein aber nur dann vor, wenn sie in Folge von Zerklüftung durchfeuchtet sind. — Eine weitere Bestätigung seiner früheren Beobachtungen fand Boubée [2]) in dem Verbreitungsmodus der Cholera während der Epidemie 1854 in den Pyrenäen, wo alle Gegenden mit Granitboden verschont blieben, diese Immunität aber aufhörte, sobald eine wenn auch nur dünne Schicht Alluvium oder Trümmergestein dem Fels auflag; aus derselben Epidemie wies Dechambre [3]) auf die relative Immunität hin, deren sich die westlichen Landschaften Frankreichs in der Bretagne, Poitou u. a. erfreuten, welche auf Primitivgestein liegen, so wie die der Secundär-Formation angehörigen Districte, welche sich jenen Gegenden von Ploërmel bis Chateauneuf und von Laval bis Angers anschliessen. Vidal [4]) zeigte, dass das Departement de la Loire mit dem Granitgestein der Berge von Pital und der Kette von Forez von Cholera stets verschont geblieben war, ebenso der vulkanische Boden der Auvergne und die felsige Gebirgslandschaft Morwan, während die Seuche auf dem Tertiär- und Alluvial-Boden der Gironde und des Rhône-Deltas eine weite Verbreitung gefunden hatte. Zu demselben Resultate ist Pettenkofer in seinen sehr gründlichen Untersuchungen über die Verbreitung der Cholera 1854 in Bayern gekommen; „alle von der Cholera epidemisch ergriffenen Orte oder Ortstheile,“ sagt er resumirend [5]), „sind auf porösem, von Wasser und Luft durchdringbarem Erdreiche erbaut . . . soweit indess Orte oder Ortstheile unmittelbar auf compactem Gestein oder auf Felsen liegen, welche von Wasser nicht durchdrungen sind, hat man in denselben meist gar keine oder höchst selten nur ganz vereinzelte Cholerafälle, niemals aber eine Cholera-Epidemie beobachtet,“ und zu demselben Resultate ist Pettenkofer auch später in den Epidemieen 1865 in Altenburg [6]) und 1866 in mehreren von der Seuche heimgesuchten Orten Thüringens [7]) gelangt. — Gleichlautend sind die Berichte über die Verbreitung der Cholera in der Epidemie 1855 in den ungarischen Comitaten Sohl und Honth [8]) und 1865 und 1866 in Luxemburg [9]), ferner aus der Epidemie 1866

1) Gaz. méd. de Paris 1849. 338. 357. — Vergl. auch die Untersuchungen desselben über die Epidemie 1834—35 im südlichen Frankreich ib. 1850. 373. 411. — 2) ib. 1854. 634. 680.
3) Gaz. hebdom. de méd. 1854, Nr. 62. 1855, Nr. 2. 7. — 4) ib. 1854, Nr. 65.
5) Hauptbericht über die Cholera-Epidemie des J. 1854 im Königr. Bayern. Münch. 1857. 807.
6) Zeitschrift für Biologie 1866. II. 82.
7) Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1867, Nr. 9. 124.
8) Salawa in Ungar. Zeitschrift für Natur- und Heilkunde 1856. 300.
9) Bull. de la Soc. des Sc. méd. du Grand-Duché de Luxembourg 1868. 210.

in Olmütz [1]), aus den Epidemieen 1849—73 in Württemberg [2]) u. v. a. — Höchst interessant ist die in der exactesten Weise ermittelte und kartographisch erläuterte Thatsache [3]), dass in allen Epidemieen, welche bisher in den Niederlanden geherrscht haben, die Krankheit eine eigentlich epidemische Verbreitung nur in denjenigen Gegenden erlangt hat, welche alluvialen Boden haben, so dass die Ränder des alluvialen Terrains da, wo sie an Diluvium grenzen, eine scharfe Scheidelinie zwischen befallenen und verschonten Districten bilden.

Bemerkenswerth ist übrigens der Umstand, dass auch ein durchlässiger Boden, der aber wegen seiner physikalischen oder geologischen Eigenthümlichkeit die eingedrungene Feuchtigkeit nicht zurückzuhalten vermag, sowie ein vollkommen versumpfter, dauernd unter Wasser stehender Boden für die epidemische Verbreitung der Cholera wenig prädisponirt ist. — So heisst es in dem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland [4]) mit Bezug auf die in den Regierungsbezirken Bromberg, Posen, Marienwerder und Breslau gemachten Beobachtungen: „den eigentlichen Sitz der Epidemie haben hier diejenigen Gegenden abgegeben, deren Oberboden von einer mehr oder weniger mächtigen Schicht schweren sand- und humushaltigen Lehms gebildet wird, während der stark durchlässige Sandboden des sogenannten „Stromlandes“ von der Seuche fast ganz verschont geblieben ist; diese Thatsache ist um so beachtenswerther, als dem Urtheile mehrerer Berichterstatter aus jenen Gegenden zufolge dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung sich in allen früheren Cholera-Epidemieen, wie in der des Jahres 1873 gestaltet hat,“ und ähnliche Beobachtungen werden aus Indien [5]) u. a. O. mitgetheilt.

Es fehlt in der Litteratur allerdings nicht an Berichten, welche den Beweis dafür geben sollen, dass Cholera sich auch auf felsigem, festem Gestein epidemisch zu verbreiten vermöge, wofür u. a. das Vorkommen der Krankheit auf dem Kalkfelsen von Malta, auf dem Karst in Krain [6]), auf dem granitischen Boden von Helsingfors [7]), auf dem Laterit-Boden in Hindostan geltend gemacht wird, allein die meisten dieser Beweise beruhen, wie exacte Forschungen gezeigt haben, auf irrthümlichen Voraussetzungen oder mangelhaften Untersuchungen. So hat Pettenkofer gezeigt, dass der Kalkfelsen von Malta ein sehr weiches, poröses Gestein ist, das Feuchtigkeit wie ein Schwamm einsaugt [8]), und dass gerade diejenigen Orte im Karstgebiete, welche von Cholera gelitten hatten, nicht auf dem undurchlässigen (Kalk-) Felsen, der von der Seuche in der That ganz unberührt geblieben ist, sondern auf lehmiger Erde liegen, welche dem Felsen aufgelagert ist oder die tiefen und breiten Risse und Zerklüftungen desselben ausfüllt [9]); Quist weiset die Angabe, dass der hochgelegene Theil der Stadt Helsingfors auf nacktem Gestein liege, als irrthümlich und mit dem Bemerken zurück, dass dem Granit eine Schicht Alluvium auf-

---

1) Pissling in Wiener med. Wochenschrift 1866, Nr. 86.
2) Burkart in Zeitschrift für Biologie 1876. XII. 400.
3) De Cholera-Epidemie in Nederland in 1866 en 1867. s'Gravenhage 1875. 383.
4) VI. Bericht der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. 305.
5) Mc Lelland in Annals of military and navy surgery 1863. I. 207.
6) Drasche, Die epidemische Cholera. Wien 1860. 156.
7) Nylander in Finska Läkare-Sällskapets Handlingar 1850. IV. 199.
8) Zeitschrift für Biologie 1870. VI. 143. — 9) Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1861. 89 ff.

liegt [1]), Lewis und Cunningham bestätigen in ihren neuesten Mittheilungen [2]) über die Cholera in Indien die bereits von früheren Beobachtern (Macpherson, Macnamara, Cornish u. a.) festgestellte Thatsache, dass der Lateritboden (eisenhaltige Klei) daselbst, auf dem sehr schwere Cholera-Epidemieen geherrscht haben, stark porös ist u. s. w. und in gleicher Weise dürften sich auch wohl andere Angaben über das epidemische Vorkommen von Cholera auf festem Gestein erledigen, wenn man bei der Forschung eben von dem Gesichtspunkte ausgeht, dass es bei dieser Frage *nicht auf den mineralogischen, sondern auf den physikalischen Character und nicht auf die Formation und Gesteinsart, welcher eine Gegend im Allgemeinen angehört, sondern auf den unmittelbaren Untergrund der bewohnten Plätze in derselben* ankommt.

§. 110. Nicht weniger, wie von den hier besprochenen Bodenverhältnissen, erscheint die epidemische Verbreitung der Cholera aber auch von *atmosphärischen Einflüssen* abhängig, und zwar spricht sich diese Abhängigkeit in dem Gebundensein derselben an bestimmte *Jahreszeiten* und *Witterungsverhältnisse* aus. — Ueber die Zeit des Vorherrschens der Krankheit an einzelnen, klimatisch und tellurisch verschiedenen Punkten *Indiens* geben die folgenden Tabellen Aufschluss:

Tabelle I.

	Calcutta			Bombay		
	Zahl der Todesfälle an Cholera [3])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	Zahl der Todesfälle an Cholera [4])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen
Januar . . .	**9105**	67.7	0.44	**3296**	74	—
Februar . . .	**12572**	73.0	0.83	**2729**	76	—
März	**19558**	80.5	1.28	**3270**	**80**	—
April	**24040**	**84.7**	2.49	**4032**	**83**	—
Mai	**16641**	**86.2**	5.46	**3784**	**86**	0.5
Juni	**8556**	**84.9**	**12.13**	**3972**	**83**	**22.7**
Juli	5297	**83.5**	**12.64**	2312	**81**	**24.5**
August . . .	5124	**83.1**	**13.71**	1339	**81**	**12.4**
September . .	5478	**83.3**	**10.17**	857	80	**10.6**
October . . .	8016	81.5	5.61	1118	82	1.7
November . .	**11112**	74.9	0.66	1411	79	0.3
December . .	**10334**	68.1	0.24	2633	76	—

1) Om Koleran i Helsingfors 1871 etc. Helsingf. 1872. 81.
2) Cholera in relation to certain physical phenomena. Calc. 1878. 51.
3) Nach 26jährigen Beobachtungen aus den Jahren 1830—60 mitgetheilt von Macpherson (Die Cholera in ihrer Heimath etc. S. 23) und nach den Beobachtungen aus den Jahren 1865—76 mitgetheilt von Lewis und Cunningham (Cholera in relation to certain phys. phaenomena p. 8).
4) Nach 14jährigen Beobachtungen mitgetheilt (nach Leith) von Macpherson in Med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 23. 562.

Tabelle II.

	Madras			Nord-West-Provinzen					Deccan
				Todesfälle		Agra			
	Todesfälle an Cholera [1])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	in den Gefängnissen [2])	unter Truppen und Gefangenen in 25 Stationen [3])	Todesfälle unter Soldaten und Gefangenen [4])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	Todesfälle im Staate Haiderabad [5])
Januar . .	**2226**	74.5	1.01	8	124	—	57	1.2	177
Februar . .	**2541**	76.3	0.32	8	132	1	63	1.1	56
März . . .	**1580**	79.9	0.31	24	720	2	74	—	79
April . . .	854	**83.5**	0.81	31	1382	3	**85**	0.2	140
Mai . . .	880	**85.8**	2.92	54	1902	6	**90**	0.7	**604**
Juni . . .	712	**85.8**	2.21	**114**	**2778**	**236**	**95**	0.3	**425**
Juli . . .	**1774**	**84.1**	2.41	**222**	**4778**	**234**	**87**	**9.8**	**1063**
August . .	**1802**	**83.1**	3.86	**268**	**8676**	**314**	**85**	**10.0**	**1634**
September .	**1986**	82.5	4.28	**114**	**3231**	55	**84**	**4.0**	152
October . .	**1675**	79.9	**12.95**	78	942	3	75	0.6	25
November .	1220	76.8	**11.80**	69	470	4	69	—	128
December .	1183	74.9	**6.31**	10	203	—	58	—	1680 [6])

Es geht aus diesem Aufgestell hervor, dass die Zeit der Prävalenz der Cholera (nach den Todesfällen an dieser Krankheit beurtheilt) an den einzelnen Punkten Indiens eine sehr verschiedene ist. — In Calcutta (so wie in Bengalen überhaupt) nimmt der November (mit 11,112 von 135,833 Todesfällen) die mittlere Stelle in der Cholera-Mortalität ein, von da an sinkt die Krankheitsfrequenz in den beiden folgenden Monaten etwas, im Februar beginnt eine bedeutende Steigerung der Zahl der Todesfälle, welche im April das Maximum erreicht, im Mai tritt ein Nachlass ein, der im Juni und Juli fortdauert, im August ist das Minimum der Todesfälle und von da an beginnt wiederum eine Zunahme, die im November die bedeutendste Höhe erreicht; in 4 Monaten (Februar — Mai) übersteigt somit die Mortalität an Cholera das Jahres-Mittel, in 3 Monaten (November — Januar) erhält sie sich auf demselben, und in 5 Monaten (Juni—October) bleibt sie mehr oder weniger weit hinter dem Mittel zurück; das Maximum der Todesfälle kommt auf April, das Minimum auf August. — Ziemlich ähnlich gestaltet sich der Verlauf der Cholera in Bombay; hier fällt das Mittel der Krankheitsfrequenz in den December, von da beginnt in den folgenden Monaten eine Steigerung, welche ebenfalls im April die Akme erreicht, dann folgt ein allmähliges Sinken, so dass die Zahl der Todesfälle im Juli wieder das Jahres-Mittel beträgt, bei weiterem Sinken tritt im September das Minimum ein und von da an erhebt sich die Krankheit bis zum Jahres-Mittel im December. Hier übersteigt die Krankheitsfrequenz in 6 Monaten (Januar—Juni) das Mittel, in 2 Monaten (Juli

---

1) Nach Beobachtungen in den Jahren 1855—64, mitgetheilt von Cornish in Med. Times and Gaz., 1868. March 21. 312.

2) Nach Beobachtungen in den Jahren 1844 — 53 mitgetheilt von Lawson in Army med. reports for the year 1866. 385. — Die einzelnen Monatszahlen drücken das Sterblichkeitsverhältniss in jedem Monate auf 1000 Todesfälle an Cholera im Jahre aus.

3) Nach vieljährigen Beobachtungen mitgetheilt von Lewis und Cunningham l. c. 73.

4) Nach Beobachtungen in den Jahren 1857—65, mitgetheilt von Macpherson in Med. Times and Gaz. 1867. Nov. 23. 563.

5) Nach Beobachtungen in 32 Städten und Militairposten innerhalb der Jahre 1857—69, mitgetheilt von Balfour in Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1870. I. 210.

6) Die hohe Sterblichkeit im December ist durch eine schwere Epidemie 1868 und 1869 in der Stadt Haiderabad (mit 1474 Todesfällen) bedingt.

und December) erhält sie sich auf demselben, in 4 Monaten (August bis November) liegt sie unter dem Mittel. — Wesentlich anders ist der Krankheitsverlauf in Madras; hier fällt das Maximum der Krankheitsfrequenz in die Monate Januar und Februar, im März sinkt dieselbe auf das Jahresmittel und von da weiter, bis sie im Juni das Minimum erreicht, sodann steigt die Frequenz zu einem zweiten in den September fallenden Maximum, dann tritt wieder eine Abnahme bis in December und darauf eine plötzliche Zunahme im Januar ein; hier fallen die Maxima in Februar und September, das Minimum in den Juni. In den N.-W.-Provinzen endlich sind zwei Perioden zu unterscheiden, eine, April bis October, also 7 Monate umfassend, mit epidemischem Vorherrschen der Cholera, und eine zweite, von November bis März, in welcher die Krankheit mehr vereinzelt vorkommt; das Maximum fällt hier in die Monate Juli und August, das Minimum in den Januar und Februar; fast ebenso gestaltet sich die Krankheitsfrequenz auf dem Hochplateau des Deccan und so treffen wir hier in der Krankheitsverbreitung innerhalb der einzelnen Jahreszeiten nahe dasselbe Verhältniss, wie in den subtropischen und gemässigten Breiten ausserhalb Indiens. — Ich will im Folgenden versuchen zu zeigen, von welchen Factoren diese verschiedenartige Gestaltung der Cholera-Prävalenz an den einzelnen Punkten Indiens zu den verschiedenen Jahreszeiten abhängig ist, zunächst lege ich die Resultate einer Untersuchung über die Zeit des Auftretens, bez. Vorherrschens der Cholera in den einzelnen Monaten in ausser-indischen Gegenden und zwar aus 920 Epidemieen vor:

Tabelle III.

Beobachtungsorte in der Isothermen-Zone	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
von 20° C. und darüber	—	5	7	10	22	11	19	9	4	7	7	9
von 15—20° C. . . .	2	2	2	6	7	36	38	25	10	8	2	4
von 10—15° C. . . .	3	1	8	18	20	52	68	58	18	12	7	6
von 5—10° C. . . .	—	2	8	11	14	45	71	75	54	34	9	4
von 5° C. und darunter	1	—	1	1	1	7	20	15	12	8	1	3
in Summa	6	10	26	46	64	151	216	182	98	69	26	26
		42 Winter.			261 Frühling.			496 Sommer.			121 Herbst.	

Es wird hieraus ersichtlich, dass das Maximum des Anfangs der Epidemie in die Monate Juni—August, das Minimum in die Monate Januar und Februar fällt, und zu nahe denselben Resultaten führt die Untersuchung über die Vertheilung der Todesfälle an Cholera innerhalb der einzelnen Monate; es erlagen der Seuche:

Tabelle IV.

	in ganz England				in London	im Königreich Preussen		in Russland			in Toscana
	1831	1832	1848	1849	1866	1852	1853	1853	1854	1855	1855
Januar . .	—	614	—	658	—	—	450	949	229	606	—
Februar . .	—	708	—	371	—	—	319	408	84	356	102
März . . .	—	1519	—	302	—	—	141	786	120	409	49
April . . .	—	1401	—	107	—	—	14	1516	239	482	51
Mai . . .	—	748	—	327	—	—	—	1901	305	1731	140
Juni . . .	—	1363	—	2046	—	—	—	5223	1274	20930	681
Juli . . .	—	4816	—	7570	1296	721	—	30269	2764	52554	4837
August . .	—	8875	—	15872	2555	8314	—	40318	6554	44114	11227
September .	—	5479	—	20379	864	18627	—	10439	1715	7735	7065
October . .	—	4080	354	4654	645	7134	—	4999	587	1465	1789
November .	97	802	376	844	180	3137	—	1766	376	590	—
December .	282	140	375	163	—	1583	—	303	385	75	—

§. 111. Den Aufschluss über die Art dieser Abhängigkeit der Cholera-Verbreitung von der Jahreszeit wird man selbstverständlich in dem Einflusse der den einzelnen Jahreszeiten eigenthümlichen Witterungsverhältnisse, und zwar vorzugsweise in dem Einflusse der *Temperatur* und der *atmosphärischen Niederschläge* zu suchen haben.

Dass eine relativ hohe *Temperatur* die Cholera-Genese wesentlich fördert, kann keinem Zweifel unterliegen, der Beweis hiefür aber wird weniger in einer Coincidenz der Akme des endemischen oder epidemischen Vorherrschens der Krankheit mit dem Temperatur-Maximum als vielmehr, abgesehen von der Präponderanz der Krankheit als Epidemie zur Zeit höherer Temperaturen überhaupt, von dem exquisit hervortretenden Zusammentreffen des Nachlasses der Seuche mit dem tieferen Sinken der Temperatur und des Erlöschens der Epidemie in höheren Breiten mit dem Eintritte absolut kalter Witterung gefunden werden.

Aus der oben mitgetheilten Cholera-Statistik in Indien geht hervor, dass in Calcutta das Ansteigen der Curve im October mit Eintritt kühler Temperatur beginnt und dass mit Eintritt der heissen Jahreszeit der Nachlass der Endemie im Mai zusammenfällt, ganz ähnlich gestalten sich die Verhältnisse in Bombay, in Madras fällt das Minimum der Krankheitsfrequenz gerade in die heisse Jahreszeit und auch in den N.-W.-Provinzen, d. h. dem centralen und nördlichen Theile Hindostans, so wie im Deccan trifft die Krankheits-Akme mit dem Nachlasse der höchsten Temperatur zusammen; auf Java herrscht Cholera vorwiegend in den durch kühle Nächte und Morgen ausgezeichneten Monaten Juni—September [1]), in Annam (Cochin-China und Kambodscha) in den Monaten Februar—Mai zur Zeit des N.-O.-Mousson [2]). — In gemässigten Breiten tritt, wie die Cholera-Statistik aus England und Russland u. a. (auf Tab. IV) nachweiset, die Prävalenz der Krankheit zur Zeit der höchsten Temperatur bestimmter hervor, es fehlt selbst nicht an Beobachtungen, welche dafür zu sprechen scheinen, dass die Extensität und Intensität der Epidemie mit dem Steigen und Fallen der Temperatur gleichen Schritt hielt; allein in überaus zahlreichen Epidemieen, so u. a. 1831—32 und 1866 in Prag, 1848 in Riga, 1850 in Holstein, 1853 in Edinburg, 1855 und 1866 in Halle, 1867 in Zürich, in den verschiedenen Epidemieen, welche in Lübeck und

1) Vergl. Arch. de méd. navale 1868. Decbr. 408.
2) Laure, Histoire méd. de la marine française etc. Paris 1864. 99. — Richaud in Arch. de méd. navale 1864. Mai 340. — Thil, Remarques sur les principales malad. de la Cochin-Chine. Paris 1866. 29.

Helsingfors geherrscht haben, hat sich ein solches constantes Verhältniss zwischen der Höhe der Temperatur und der Schwere der Epidemie nicht nachweisen lassen und noch weniger geht ein solches aus einer Vergleichung der Schwere der Epidemieen unter einander bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Temperaturen, unter welchen dieselben geherrscht haben, irgendwie hervor [1]).

Sehr viel deutlicher spricht sich, wie bemerkt, der Einfluss der sinkenden Wärme auf den Nachlass, bez. das Erlöschen der Epidemie aus. Schon in den N.-W.-Provinzen von Indien und im Pandschab macht sich dieser Einfluss entschieden geltend; „epidemics at that season (zur kalten Jahreszeit)," bemerkt Macpherson [2]) in Bezug auf diese Gegenden Hindostans, „are unknown and even sporadic cases are extremely rare;" in gleicher Weise urtheilen Gordon [3]), Macnamara [4]) u. a., und noch prägnanter tritt uns dieser Umstand in höheren Breiten entgegen: mit Eintritt eigentlicher Winterkälte ist die Seuche hier entweder vollständig erloschen oder, wenn sie den Winter überdauert hat, hat sie doch einen eigentlich epidemischen Character zumeist eingebüsst und ist erst im Frühling, gewöhnlich sogar erst im Anfange des Sommers zu grösserer Verbreitung gelangt. Klassische Beispiele hiefür giebt das Verhalten der Cholera in den Wintern 1821—22 und 1822—23 in Persien, Mesopotamien und Syrien, 1823 in Astrachan [5]), 1829—30 in Persien, 1831—32 in Astrachan, Mähren und Galizien [6]), Schlesien [7]), auf der Nordküste Deutschlands [8]), in Louisville, Cincinnati [9]), Baltimore [10]) u. a. O. Nord-Amerikas, 1832—33 und 1833—34 in Belgien [11]), 1834 bis 1835 im südlichen Frankreich, 1835—36 in Oberitalien, 1836—37 in Polen [12]), 1846—47 in Persien, 1847—48 in Russland und der Türkei, 1848—49 in Belgien, zahlreichen Orten Deutschlands, in Glasgow, Norwegen [13]), 1853—54 in London, 1854—55 in Ungarn und Frankreich, 1865—66 in Rumänien, 1872—73 in Böhmen [14]), 1873—74 im Regierungsbezirk Oppeln u. v. a. — Schwerere Cholera-Epidemieen zur Winterszeit, wie die 1829 in Orenburg, 1830—31 in Moskau, 1831—32 in Prag, 1846 in Armenien, 1852—53 in Petersburg [15]) und 1866 im ungarischen Comitat Sohl [16]), gehören zu den Seltenheiten.

§. 112. Ueber den Einfluss *atmosphärischer Niederschläge* auf die Genese und Verbreitung der Cholera geben zunächst die nahezu constanten Verhältnisse in den Beziehungen der Krankheit zu diesem ätiologischen Momente in Indien einen interessanten Aufschluss. — In Calcutta, sowie überhaupt in dem zu dem endemischen Cholera-Gebiete Indiens gehörigen Theile der Präsidentschaft Bengalen fällt, wie Tab. I zeigt, das Maximum der Krankheitsfrequenz in die trockene Jahreszeit (October—Mai) und zwar vorzugsweise in denjenigen Abschnitt dieser Jahreszeit, in welcher gleichzeitig die höchste Temperatur herrscht (März—Mai). Sehr ähnlich gestalten sich die Verhältnisse in Bombay; auch hier beginnt, nach Eintritt der Regen (vergl. Tab. I) ein Nachlass der Krankheit und ein Aufsteigen der Epidemie während der

---

1) Delbrück (in Zeitschrift für Biologie 1868. IV. 238) glaubte der *Höhe der Bodentemperatur* eine besondere Bedeutung für die Choleraverbreitung beilegen zu müssen und Pfeiffer (ib. 1871. VII. 262) fand bei einer Vergleichung der Cholera-Todesfälle 1848—59 in Preussen mit der Bodentemperatur der entsprechenden Monate in Brüssel und der Cholerafälle 1832 und 1848—49 in England mit der Bodentemperatur in Edinburg, dass dem Steigen und Fallen der Temperatur (in Tiefen von 1—2 Meter) eine Zu- und Abnahme der Epidemie entsprochen hat. Die Resultate, welche die darauf hingerichteten dreijährigen Untersuchungen in Indien ergeben haben (vergl. Lewis und Cunningham l. c. 32) gestatten ebensowenig wie die zuvor genannten irgend welche Schlüsse über die ätiologische Bedeutung dieses Momentes.
2) Lond. med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 23. 563. — 3) ib. 1856. Octbr.
4) History of Cholera. 448. — 5) Jähnichen in Hecker's Wissensch. Annal. XIX. 385.
6) Oest. med. Jahrb. Neuste F. IV. 552. — 7) Sanitätsbericht für Schlesien vom J. 1831. 196.
8) Pfaff, Mittheilungen Jahrg. I. Heft 1. 39.
9) Harrison in Baltimore med. and surg. Journ. 1834. II. 265.
10) Sexton in North Amer. Arch. of Med. 1835. II. 314.
11) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 232.
12) Raciborsky in Gaz. des hôpit. 1837, Nr. 139.
13) Löberg in Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1849. N. R. III. 271; Kjerulf ib. 541.
14) Kaulich in Prager Viertelj. für Heilkd. 1875. II. 95.
15) Everard in Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique 1854. XIII. 201.
16) Heinrich in Wien. med. Presse 1872, Nr. 50. 1158.

trockenen Jahreszeit (von December — Juni), und auch hier fällt das Maximum der Krankheitsfrequenz in den heissesten Theil dieses Jahresabschnittes (April—Juni). — In Madras (vergl. Tab. II) tritt das eine Krankheits-Maximum im Januar, d. h. mit Nachlass der Regenzeit (October — December) ein und währt von Januar — März, das zweite entwickelt sich mit dem Beginne reichlicherer Niederschläge im Juli und dauert bis zum Eintritte starker Regen (im October) an. Ganz abweichend von Calcutta und Bombay gestaltet sich das Verhältniss in den N.-W.-Provinzen; hier fällt die Akme der Epidemie (vergl. Tab. II) mit der Regenzeit, d. h. mit dem Eintritt des S.-W.-Mousson (in den Monaten Juli—September) zusammen, und zwar entwickelt sich die Epidemie gemeinhin in demselben Verhältnisse fortschreitend, in welchem der Mousson nach Westen vordringt, so dass das Pandschab zumeist am letzten befallen wird; „no sooner do the rains cease," bemerkt Macnamara[1]) in Bezug auf das epidemische Vorherrschen der Cholera in den N.-W.-Provinzen, „and the dry west winds of the upper provinces set in — at the latter end of September or beginning of October — than Cholera begins to decline over the North-West." In der Zeit von October bis Juni fällt in den N.-W.-Provinzen oft kein Tropfen Regen und so lange bleibt die Gegend der Regel nach auch von Cholera verschont. Eine wesentliche Stütze findet der Schluss, der hieraus bezüglich des Einflusses von Niederschlägen auf das Auftreten der Cholera in dieser Gegend Hindostans gezogen werden muss, noch wesentlich in dem Umstande, dass epidemische Cholera-Ausbrüche zu ungewöhnlichen Jahreszeiten daselbst zumeist an plötzlich eintretende starke Niederschläge gebunden sind[2]) und dass übermässig reichliche Regen hier, wie auch an andern Punkten Indiens die Extensität der Epidemie beschränken oder die Seuche auch wohl vollständig zum Erlöschen bringen[3]).

Weniger ausgesprochen, wiewohl immer noch erkennbar, ist der Einfluss der Niederschläge auf das Auftreten, Vorherrschen und Erlöschen der Seuche auch auf ausser-indischen Gebieten, wo eine weniger bestimmte Regelmässigkeit in der Gestaltung der Witterungsverhältnisse herrscht; die Epidemie entwickelt sich hier gewöhnlich im Anschlusse an die Frühlings- oder Sommerregen, bez. mit Nachlass derselben, dauert dann während der trocknen, warmen Jahreszeit fort und erlischt endlich mit dem Beginne der Niederschläge im Spätherbst und mit Eintritt kühler Witterung[4]). Aber auch diese Regel erleidet

---

1) History of asiatic cholera. 444.

2) Am bekanntesten sind in dieser Beziehung die Beobachtungen, welche über das plötzliche Auftreten der Cholera im April an dem berühmten Wallfahrtsorte Hurdwar (an der Einmündung des Dschamna in den Ganges) nach starkem Regen gemacht worden sind; Brown (Indian Annals of med. Sc. 1858. July 439) berichtet über einen Cholera-Ausbruch im Mai 1856 in Nipal, nachdem im April starke Regen gefallen waren.

3) Dieses plötzliche Erlöschen der Seuche erfolgte u. a. in der eben (vergl. vorige Anmerkung) erwähnten Epidemie 1856 in Nipal nach Eintritt sehr reichlicher Niederschläge, ferner nach Puckle (Brit. med. Journ. 1876. July 55) in der Epidemie 1874 in Bangalur, Meisur u. a. hochgelegenen Punkten des Deccan, welche sich im Juli bei starker Hitze und Trockenheit entwickelt hatte, aber schon im August bei Eintritt reichlicher Regengüsse erlosch. „Similar phenomena," sagt Macnamara (l. c.), „are witnessed on a large scale in the province of Bengal."

4) Ueberaus zahlreiche Beispiele hiefür geben die Epidemieen der Jahre 1831 und 1832 in Deutschland, 1834 und 1835 im südlichen Frankreich (Robert in Gaz. méd. de Paris 1835, Nr. 27), 1836 in Italien (Zarlunga in Severino 1836. Decbr.), 1849 in England u. s. w. — Die in dieser Beziehung während der Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland gemachten Beobachtungen finden sich in der von mir bearbeiteten Geschichte der Epidemie (in Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berlin 1879. VI. a. v. O.) zusammengestellt; ich resumire aus denselben, „dass die Entwickelung und Steigerung der

häufige Ausnahmen; zuweilen steigert sich die Epidemie bei fortdauerndem Regen [1]) und noch häufiger entwickelt sie sich erst, nachdem auf längere Zeit anhaltende Trockenheit Niederschläge eingetreten sind [2]).

Diese scheinbaren Widersprüche in dem Verhalten der Seuche dem hier besprochenen ätiologischen Momente gegenüber lösen sich, wenn man in Betracht zieht, dass der Einfluss dieses Momentes auf die Pathogenese ein indirecter, d. h. ein durch den Boden vermittelter ist, dass, wie bereits früher angedeutet, ein gewisser Feuchtigkeitsgrad des Bodens eine wesentliche Bedingung für das epidemische Auftreten der Cholera abgiebt, dass also ebenso absolute Trockenheit wie vollständige Durchtränkung desselben die Entwickelung einer Epidemie verhindern oder derselben ein Ende machen, und dass es daher nicht nur auf das Quantum der Niederschläge, sondern auch auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens ankommt; dass u. a. der trockene, sandige Boden in Madras, sowie der schwere Lehm- und Laterit-Boden in den N.-W.-Provinzen sich in Bezug auf die Durchfeuchtung und die durch dieselbe bedingte Prädisposition für die Entwickelung einer Cholera-Epidemie ganz anders verhalten werden als das Alluvium von Nieder-Bengalen, endlich aber, dass auch der Stand des *Grundwassers*, soweit derselbe von directen Niederschlägen unabhängig ist, — ob mehr oder weniger weit von der Bodenoberfläche entfernt — mit in Rechnung gezogen werden muss; dass bei tiefem Stande des Grundwassers reichliche Niederschläge ganz andere Resultate geben werden, als mässige Regen bei hohem Grundwasserstande, und vice versa, ist einleuchtend, ebenso aber auch, dass diese Verhältnisse sich verschieden gestalten werden, je nachdem der Boden ein stark poröser (wie namentlich grobkörniger Sand) oder ein mässig durchlässiger (wie Klei, Kalkmergel u. a.) ist.

Von diesen Gesichtspunkten ist, meiner Ansicht nach, die Frage nach dem Einflusse der Bodendurchfeuchtung — sei es durch atmosphärische Niederschläge, oder durch ein von denselben direct unabhängiges Steigen des Grundwassers aus anderen Ursachen — und der Bodenqualität für die epidemische Verbreitung der Cholera zu beurtheilen. *Wesentlich für dieselbe ist immer der Umstand, dass der Boden durchfeuchtet aber noch in dem Grade der Luft zugängig ist, dass die*

Epidemie mit der fortschreitenden Trockenlegung des Bodens einherging, die entweder direct aus Grundwasser- und Pegelmessungen, oder aus den Angaben über Trockenheit des Sommers, Austrocknen der Sümpfe, Teiche und Brunnen erschlossen werden konnte."

1) Wie u. a. 1866 in Quedlinburg (Wolff, Geschichte der Cholera-Epidemie des Jahres 1866. Quedlinburg 1867. 13) und 1867 in Zürich (Zehender, Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1867. Zürich 1870).

2) So berichten u. a. Adams und Welch (in Army med. report for the year 1864. 346) aus der Epidemie 1865 auf Malta, dass dort mit Eintritt von Regen sich die Krankheit allgemeiner zu verbreiten anfing und erlosch, nachdem die Niederschläge sehr reichlich geworden waren. — Ferrini (Saggio sul clima e sulle precipue malattie della città di Tunisi. Milan. 1860. 272) macht darauf aufmerksam, dass in der Epidemie 1849—50 in Tunis atmosphärische Niederschläge stets eine Zunahme der Krankheitsfälle zur Folge hatten. — Dem Ausbruche der Cholera 1865 in Luxemburg ging eine zweijährige fast absolute Trockenheit vorher, so dass der Boden weithin wie ausgedörrt war; im October fielen die ersten reichlicheren Regen und alsbald gewann die anfangs nur in vereinzelten Fällen beobachtete Krankheit eine allgemeine Verbreitung; in gleicher Weise hatten stärkere Niederschläge im März und Juli 1866 eine erneuerte Steigerung der Epidemie zur Folge. — Cornish, der (in Med. Times and Gaz. 1868. March 339) auf das zuweilen beobachtete epidemische Vorherrschen von Cholera während der Monsun-Regen auf der Küste von Malabar, jedoch mit dem Bemerken hinweist, dass unter andern Verhältnissen die schweren Niederschläge zur Zeit des S.-W.-Monsun ein Erlöschen der Seuche herbeiführen, fügt dem Gesagten die Erklärung hinzu: „slight showers of rain at the end of the hot season may always, I think, be regarded as dangerous, at the afford the requisite amount of moisture to the surface soil (in combination with its existing high temperature) to favour the development of the germs of the disease."

in ihm angehäuften organischen Stoffe unter dem Einflusse höherer Temperatur eine Zersetzung erfahren [1]), wobei es zunächst nicht auf die Mächtigkeit dieser durchfeuchteten, der Luft zugängigen Bodenschicht, d. h. auf den höheren oder tieferen Stand des Grundwassers, sondern darauf ankommt, dass eine solche Schicht überhaupt existirt, und das eben ist der Inhalt der so viel besprochenen und so häufig missverstandenen Lehre Pettenkofer's von der Bedeutung des *Grundwasserstandes und der Grundwasserschwankungen für die Genese und die Verbreitung der acuten Infectionskrankheiten und speciell der Cholera.*

„Für mich," sagt Pettenkofer in einer seiner neueren Arbeiten [2]), „bezeichnet der Stand des Grundwassers nichts, als: die Gränze jenes Grades von Feuchtigkeit in einer porösen Bodenschicht, bei dem die Poren dauernd ganz mit Wasser erfüllt sind und alle Luft ausgetrieben ist. Zwischen diesem Grade und absoluter Trockenheit einer porösen Bodenschicht liegen nun alle jene Zwischenstufen, wo die Poren theils mit Luft und theils mit Wasser in wechselnden Mengen erfüllt sind, die man alle zusammen mit feucht oder nass bezeichnet. Der vollständige Abschluss der Poren mit Wasser ist der Beobachtung leicht und sicher zugänglich, ich habe daher den Stand des Grundwassers nur als einen deutlich sichtbaren Zeiger oder Index für den zeitlichen Rhythmus in der Aufeinanderfolge und Dauer gewisser Befeuchtungszustände einer über dem Grundwasser liegenden porösen wasserdurchlässigen Bodenschicht erwählt. Ob dieser Zeiger nun einige Fuss näher oder ferner der Oberfläche hin und her geht, ändert nichts am Werth seiner Angabe, welcher ja nur darin besteht, dass er den Wechsel der Durchfeuchtung der darüber liegenden Schichten durch die natürlichen Einflüsse anzeigt. Nur insofern der Stand und Wechsel des Grundwasserspiegels abhängt von diesen Haupteinflüssen auf den Wechsel des Grades, in welchem Luft und Wasser sich in den Besitz der Poren eines imprägnirten Bodens theilen, haben die Schwankungen eine ätiologische Bedeutung, sonst aber keine. . . . An und für sich, isolirt betrachtet, ist der Grundwasserstand so bedeutungslos, wie der Zeiger und das Zifferblatt einer Uhr getrennt von dem Uhrwerke, zu dem sie gehören."

In vollkommenster Uebereinstimmung mit dieser Auffassung Pettenkofer's und der von mir zuvor entwickelten Ansicht über die ätiologische Bedeutung des Standes und der Schwankungen des Grundwassers für die Cholera-Genese stehen die Resultate, zu welchen Lewis und Cunningham nach 8jährigen (1870—77) in Calcutta angestellten Grundwassermessungen gelangt sind [3]): den höchsten Stand erreicht das Grundwasser hier im September, von da an sinkt es stetig bis zum Mai und steigt sodann wieder allmählig auf, somit fällt das Maximum der Cholerafrequenz mit dem niedrigsten, das Minimum mit dem höchsten Grundwasserstande zusammen, allein eine Uebereinstimmung in den einzelnen Jahren und Monaten fehlt, d. h. die absolute Höhe des Grundwasserstandes ist an sich ohne Bedeutung für die Höhe der Krankheitsfrequenz; „if the concurrence of low water level," resumiren die Beobachter, „and high prevalence of cholera in Calcutta be more than a mere coincidence — if any causal relation exist between the two phenomena — it cannot be a direct simple one, dependent on the mere mass of water in the soil." Uebrigens machen sie noch darauf aufmerksam, dass die beiden Jahre in jener 8jährigen Periode, in welche das Minimum der Cholerafrequenz fiel — 1871 und 1872 — auch durch einen auffallend hohen Grundwasserstand ausgezeichnet waren.

---

1) Vergl. hierzu die eben (in Anm. 2, Seite 328) ausgeführte Beobachtung von Cornish.
2) Zeitschrift für Biologie 1870. VI. 527. — 3) O. c. 28.

§. 113. Dass die Höhe des *Luftdruckes*, bez. der Barometerstand in irgend einer causalen Beziehung zu dem Auftreten oder der Verbreitung von Cholera steht, muss nach den hierüber bisher gemachten Erfahrungen in Abrede gestellt werden, wenigstens lässt sich nicht die geringste Coincidenz zwischen dem Stande oder den Schwankungen des Luftdruckes und dem Verlaufe der Epidemie nachweisen. So wurde in den Epidemieen 1833 in Christiania [1]), 1837 in Stralsund [2]), 1848 in Petersburg [3]) u. a. ein sehr tiefer Barometerstand beobachtet, 1854 herrschte die Seuche in Aarau bei ungewöhnlich starkem Luftdrucke [4]), in der Epidemie 1831 in Königsberg [5]) dagegen zeigte sich bei niedrigem Luftdrucke stets eine Abnahme in der Zahl der Krankheitsfälle, während der Epidemieen 1831 und 1837 in Darkehmen [6]), 1853 in Newcastle [7]) und 1854 in Oxford [8]) herrschte ein abwechselnd hoher Luftdruck, zur Zeit des Vorherrschens von Cholera 1849 in London und Wien und 1854 in München waren keine Abweichungen von normalem Stande des Barometers nachweisbar u. s. f., und zu demselben negativen Resultate sind die Beobachter in Indien gekommen, so namentlich die Herren Lewis und Cunningham, welche aus 9jährigen Beobachtungen den Schluss ziehen [9]): „there is no indication of the existence of any definite relation between degree of atmospheric pressure and prevalence of cholera."

§. 114. Was endlich die *bewegte Luft* als Factor in der Cholera-Genese anbetrifft, so dürfte, wie oben speciell bezüglich der Bedeutung des S.-W.-Mousson für die Krankheitsverbreitung über Hindostan nachgewiesen, ihr Einfluss auf Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft in Betracht zu ziehen sein; ob und in wie weit der Wind als Träger des Krankheitsgiftes in der Verbreitung der Cholera eine Rolle spielt, soll im Folgenden untersucht werden.

§. 115. Der gleichmässigen Verbreitung entsprechend, welche die Cholera auf der Erdoberfläche in allen Breiten und unter den verschiedensten *klimatischen Verhältnissen* gefunden, hat die Krankheit — caeteris paribus — auch überall und immer, auf dem Sumpfboden des Gangesthales, den Salzsteppen Vorderasiens, dem Hochplateau von Armenien und Algier, den Niederungen Norddeutschlands, den Prairien Nord-Amerikas, in grossen oder kleinen Epidemieen, wie in sporadischen Fällen, ein vollkommen gleichartiges Gepräge in ihrer Gestaltung und in ihrem Verlaufe erkennen lassen und sich also auch in dieser Beziehung vollkommen unabhängig von der geographischen Breite und dem Klima des ergriffenen Landes, Districtes oder Ortes gezeigt.

Allerdings ergiebt eine Vergleichung der einzelnen Cholera-Epidemieen unter einander nicht unwesentliche Differenzen in der Extensität und Intensität, in welcher die Krankheit an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aufgetreten und verlaufen ist [10]).

---

1) Bericht in Eyr 1834. IX. 257.
2) Anderssen in Rust's Magazin LIV. 499. — 3) Müller, Einige Bemerkungen über die Cholera. Hannover 1848. — 4) Zschokke in Schweiz. Zeitschr. f. Medicin 1854. 371—72.
5) Baer in Verhandl. der med.-phys. Gesellschaft über die Cholera in Königsberg. I. Nr. 3.
6) Carganico in Rust's Magazin LIV. 10. — 7) Hingeston in Assoc. med. Journ. 1853. Oct. 927. — 8) Acland, Mem. 53. — 9) O. c. 16.
10) Alle im Folgenden benützten statistischen Angaben entbehren, meiner Ueberzeugung nach, der Verlässlichkeit, namentlich soweit es sich um die Zahl der Erkrankungsfälle handelt;

Bei dem ersten allgemeinen Ausbruche in Indien hat die Sterblichkeit unter den englischen Truppen nur 20—40 % der Erkrankten betragen [1]; in der Präsidentschaft Bombay waren dagegen in den Jahren 1830—38 unter den Truppen 33—50 % der Erkrankten erlegen und in späteren Epidemieen steigerte sich die Mortalität an Cholera unter denselben auf 66.3 % und darüber [2]. — In Aden war das Sterblichkeitsverhältniss an Cholera im Jahre 1846 weit grösser als in der Epidemie des Jahres 1832 [3], dasselbe beobachtete man auf Mauritius im Jahre 1854 bei einer Vergleichung mit der daselbst 1819 herrschenden Epidemie, im Jahre 1848—49 trat die Krankheit in Königsberg, Magdeburg und zahlreichen andern Orten Deutschlands viel verbreiteter und bösartiger auf, als im Jahre 1831, in Niederösterreich hatte die Seuche 1836 eine bedeutendere Verbreitung erlangt als in den Jahren 1831 und 1832, aber einen milderen Character gehabt [4], im Departement Meurthe war die Cholera 1832 verbreiteter als 1849, in diesem Jahre aber bösartiger als in jenem [5], in Glasgow betrug die Sterblichkeit an Cholera im Jahre 1832 41 %, im Jahre 1849 dagegen nur 22 %, in New-York war der Character der Krankheit im Jahre 1834 weit milder als 1832 [6]) u. s. w.

Zum Theil lassen sich diese Differenzen in der Krankheitsfrequenz und dem Character der Seuche in den einzelnen Epidemieen aus Witterungseinflüssen, zum Theil aus andern Momenten erklären, welche die Prädisposition der Bevölkerung für die Erkrankung zeitlich steigern oder herabsetzen, in den meisten Fällen sucht man vergebens nach einem bestimmt nachweisbaren Grunde der Erscheinung, man steht eben vor demselben pathologischen Räthsel, das uns in gleicher Weise in den bald leicht, bald schwer verlaufenden Epidemieen von Blattern, Scharlach, Masern u. a. entgegentritt und für das die Annahme einer mehr oder weniger intensiven Concentration des Krankheitsgiftes eine nicht von der Hand zu weisende, wenn auch vorläufig rein hypothetische Erklärung abgeben dürfte; jedenfalls aber lässt sich, ebensowenig wie bei diesen Krankheiten, so auch bei Cholera ein Aufschluss jener Differenzen in dem Einflusse der durch die geographische Lage bedingten klimatischen Verhältnisse finden, da sich das Factum in gleicher Weise unter allen Parallelen wiederholt, übrigens aber, wie die folgende Tabelle zeigt, die Cholera-Mortalität im Grossen und Ganzen sich überall, soweit die Verbreitung der Krankheit eben reicht, ziemlich gleichmässig gestaltet, d. h. im Mittel 50—60 % betragen hat.

---

da sie aber insgesammt an einem und demselben Fehler leiden, bieten sie immerhin Vergleichungsobjecte unter einander und den besten Beweis für diese Art ihrer Brauchbarkeit geben gerade die nahezu übereinstimmenden, jedenfalls nur innerhalb geringer Gränzen schwankenden Resultate derselben.

1) Kennedy, Notes on the epidemic Cholera. Calcutta 1827. 79. — In einzelnen Berichten findet sich ein noch günstigeres Verhältniss von 10 oder gar nur 5 %, allein diese Angaben verdienen, wie Kennedy erklärt, kein Vertrauen; „when the disease first appeared," sagt er, „there were many causes tending to magnify the number of attacks and the number of cures, and a most erroneous estimate was to generally formed of the relations in which these events actually stood to each other."

2) Hunter in Lond. med. Gaz. 1846. Octbr. 595. 1847. Jan. 11. — 3) ib. 1846. July 82.

4) Bericht in Oest. med. Jahrb. Nst. F. XIX. 74.

5) Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy 122.

6) Lee in Amer. Journ. of med. Sc. 1834. Novbr. 256.

Beobachtungsort	Beobachtungszeit	Auf 100 Erkrankte gestorben
Indien: Präsidentschaft Bengalen [1]	1860—1873	64.85
„ Bombay	„ „	59.20
„ Madras	„ „	53.41
Malta	1865	60.36
Italien	1865	54.70
Rumänien	1865—1866	47.45
Pesth	1872—1873	47.15
Belgien	1866	52.16
Königreich Preussen	1831—1832	57.43
„ „	1852	58.94
„ „	1866—1867	51.77
„ „	1871	55.18
„ „	1873	51.97
Russland (europ.)	1854	48.98
Schweden	1855	57 52

§. 116. Mit wenigen Worten sei noch der Frage nach dem Einflusse der *individuellen Prädisposition* auf die Choleraverbreitung gedacht. — Ueber die Bedeutung, welche in dieser Beziehung den *Race-* und *Nationalitäts*-Eigenthümlichkeiten zukommt, lässt sich mit Sicherheit schwer urtheilen, da die Lebens-, Nahrungs- und Wohnungsverhältnisse der eine gemischte Bevölkerung zusammensetzenden Elemente sehr verschiedene sind und daher immer die Frage bleibt, wie weit die Prävalenz der Erkrankungen und Todesfälle an Cholera unter diesen einzelnen Elementen auf Kosten der Nationalität oder der socialen Zustände gebracht werden muss, und das Urtheil ist um so schwieriger, als in den diese Frage behandelnden Mittheilungen zahlreiche Widersprüche uns entgegen treten. — Darüber herrscht eine fast absolute Uebereinstimmung, dass die *Neger-Race* von Cholera am meisten gefährdet ist; in diesem Sinne spricht sich Christie [2]) nach den auf der Ostküste Afrikas gewonnenen Erfahrungen, Dauban nach den auf Mauritius gemachten Beobachtungen, Petit [3]) und Vinson [4]) über die Erkrankungen unter den Negern auf Réunion aus.

Auf der Ostküste Afrikas betrug die Sterblichkeit unter den eingewanderten Hindu 6.5, unter den Arabern 10, unter den Negern dagegen 25 % der Bevölkerung; auf Mauritius waren nach Bonsergent [5]) in der Epidemie des Jahres 1819 innerhalb 2 Monaten 22.000 Neger erlegen, und ebenso stellte hier in der Epidemie 1854 die afrikanische Race das bei weitem grösste Contingent zur Kranken- und Todtenzahl, während unter den Chinesen, trotzdem dieselben in dem am stärksten ergriffenen Districte wohnten, nur vereinzelte Todesfälle an Cholera vorkamen [6]); aus der Epidemie 1859 auf Réunion berichtet Petit von den Erkrankungen unter den Negern: „Ils tombaient étourdis, comme paralysés . . . des hommes, un instant auparavant pleins de vie et de force, ont été terrassés en 3 ou 4 heures de temps.

In Niederländisch-Indien betrug im Jahre 1873 die Sterblichkeit an Cholera unter den Eingeborenen 35.3, unter den Europäern 51.5 % der Erkrankten, während sie bei den Negern nahe 60 % betrug. — Auf Ceylon waren in den Jahren

---

1) Diese Angaben aus Indien beziehen sich lediglich auf die englischen (europäischen und einheimischen) Truppen. — 2) Lancet 1871. Febr. 188.
3) Revue maritime et coloniale 1861.
4) Bull. de la Soc. des Scienc. et des Arts de la Réunion 1871.
5) Observat. . . . sur les maladies . . . chez les noirs à l'île Maurice. Montpell. 1837.
6) Clerihew in Med. Times 1856. August 9.

1859—67 unter den europäischen Truppen auf 1000 Mann durchschnittlich 4.9 an Cholera erkrankt und 2.38 der Seuche erlegen, während diese Zahlen sich bei den Negertruppen auf 8.7 resp. 4.35 stellten [1]). Nach den Mittheilungen von Walther [2]) waren in der Epidemie 1865 auf Guadeloupe von der chinesischen Bevölkerung 2.70, von den Hindu 3.26, von den Weissen 4.31, den Mulatten 6.32. den Negern dagegen 9.44 % der Lebenden erlegen. Ebenso war, wie Aschenfeld [3]) mittheilt, in der Epidemie 1863 in Brasilien die Neger-Race vorzugsweise gefährdet; in der nordamerikanischen Armee betrug in der Epidemie 1866 die Sterblichkeit unter den weissen Truppen 77, unter den Negertruppen dagegen 135 pro Mille.

Weniger übereinstimmend dagegen lauten die Ansichten der englisch-indischen Aerzte über die relative Immunität von Cholera, deren sich, nach den Behauptungen mehrerer Beobachter, die Hindu im Gegensatze zu den Europäern erfreuen sollen. Nach den Berichten von Cunningham, Bryden u. a. scheinen allerdings unter den in Indien stehenden europäischen Truppen Erkrankungen an Cholera häufiger als unter den Sepoys zu sein, allein es ist sehr fraglich, ob der Grund hiefür in der That in nationalen Eigenthümlichkeiten und nicht vielmehr in der verschiedenen Lebensweise beider Truppentheile gesucht werden muss, die bei den Eingeborenen einfacher und zweckmässiger als bei den Engländern ist; so viel steht jedenfalls fest, dass der Verlauf der Krankheit sich bei weissen und Hindu-Truppen ziemlich gleichmässig gestaltet. Mehrjährige Beobachtungen ergeben folgende Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse unter den

	Europäern			Eingeborenen		
	von 1000 Mann erkrankt	von 1000 Mann gestorben	von 100 Erkrankten gestorben	von 1000 Mann erkrankt	von 1000 Mann gestorben	von 100 Erkrankten gestorben
Präsidsch. Bengalen	28.7	9.7	33.70	5.3	1.6	30.19
„ Bombay	26.4	8.6	32.53	9.6	3.2	33.33
„ Madras .	19.8	6.9	34.83	13.5	5.8	42.96
im Mittel . . .	24.96	8.40	33.69	9.46	3.53	35.50

Hiernach ist die relative Sterblichkeit unter den Sepoys sogar grösser als unter den europäischen Truppen und dem entspricht auch das von Chipperfield [4]) mitgetheilte Mortalitätsverhältniss aus der Epidemie 1866 in Madras, wornach die Sterblichkeit unter den Europäern 42.8, unter den Hindu dagegen 49.24 % der in jeder Kategorie Erkrankten betragen hat. — In Hinterindien (Annam, Siam und Burma) leidet, nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter [5]), die im Elende lebende eingeborene Bevölkerung von Cholera jedenfalls weit mehr als die europäische Colonie.

Das Hauptgewicht bei der Frage nach der individuellen Prädisposition für die Erkrankung an Cholera wird man immer auf den Grad der Widerstandsfähigkeit des Organismus zu legen haben, und zwar auf Grund der Erfahrung, dass diejenigen Bevölkerungsgruppen oder Bevölkerungskreise, welche am meisten allen solchen Schädlichkeiten

1) Diese Daten habe ich den betreffenden Jahrgängen der Army medical reports entnommen.
2) Arch. de méd. nav. 1869. August 104. — 3) Virchow's Archiv Bd. 28. 414.
4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1867. XI. 37.
5) Vergl. Thil, Remarques 29; Richaud in Arch. de méd. nav. 1864. Mai 340; Houillet ib. 1867. Decbr. 405; Gimelle in Union méd. 1869. I. 569 u. a.

ausgesetzt sind, die jene Widerstandsfähigkeit zu schwächen und herabzusetzen vorzugsweise geeignet erscheinen, auch am meisten von der Krankheit gefährdet sind. Den prägnantesten Ausdruck findet die pathogenetische Bedeutung dieses ätiologischen Momentes in dem Vorherrschen der Cholera im *Proletariate,* das immer und überall das bei weitem grösste Contingent zur Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an dieser Krankheit gestellt hat, nicht selten der fast ausschliesslich leidende Theil der Bevölkerung, wie Melzer [1]) sich ausdrückt, der „wahre Quartiermeister der Cholera“ gewesen ist.

---

§. 117. In der Darstellung von der Geschichte der Cholera bin ich von der heute kaum noch bestrittenen Voraussetzung ausgegangen, dass die Krankheit nur in einzelnen Gegenden Indiens heimisch, dass die Verbreitung derselben über diese Heerde hinaus stets an eine Verschleppung des der Krankheit zu Grunde liegenden Giftes gebunden, dass dieses Gift aber auch ausserhalb seiner Heimath reproductionsfähig und von einer fortdauernden Verschleppung desselben über Länder und Continente die immer weiter reichende Verbreitung der Krankheit abhängig ist. — Diese Reproductions- und Wirkungsfähigkeit des Cholera-Giftes ist, wie die vorhergehenden Untersuchungen zeigen, an gewisse äussere Bedingungen geknüpft, aus deren Wechsel sich eben die Intermissionen oder Remissionen und Exacerbationen in dem Krankheitsbestande, bez. das zeitliche Auftreten und Erlöschen der Seuche als Epidemie erklären; während die Reproductionskraft dieses Giftes sich aber in denjenigen Gegenden, in welchen dasselbe heimisch ist, fortdauernd erhält, erschöpft sie sich ausserhalb jener endemischen Heerde früher oder später und ein erneuerter Ausbruch der Seuche nach vollständigem Erlöschen derselben setzt immer eine neue Verschleppung des Giftes aus seiner Heimath voraus. — An diese in den zuvor entwickelten Thatsachen wohlbegründeten Voraussetzungen und Beobachtungen knüpft sich nun eine Reihe von Fragen, welche auf die *Natur des (supponirten) Krankheitsgiftes, auf die Art seiner Reproduction und auf die Medien seiner Verbreitung* hin gerichtet sind — Fragen, für deren Beantwortung die bisher gewonnenen Erfahrungen allerdings ein nur geringfügiges Material bieten.

Nachdem die Ueberzeugung von dem infectiösen Character der Cholera und von der Uebertragbarkeit und Reproduction des Krankheitsgiftes allgemeine Geltung gefunden, kann auch darüber kein Zweifel mehr bestehen, dass dieses Krankheitsgift ein organischer, bez. organisirter Körper sein muss, die Krankheit also den zymotischen, resp. *parasitären* Processen zugezählt werden muss. — Schon bei dem ersten Auftreten der Krankheit auf europäischem Boden griff diese Ansicht Platz, ja man nahm selbst keinen Anstand, in den „eigenthümlich gefärbten, nebelartigen Verdunkelungen der Luft“, welche an mehreren Orten dem Ausbruche der Seuche unmittelbar vorhergehend beobachtet worden waren, dichte Schwärme niederer Organismen, „Cholera-Thierchen“ zu vermuthen, welche von Indien aus durch die bewegte Luft fortgeführt die pandemische Verbreitung vermitteln sollten — eine

1) Prager Viertelj. für Heilkde. 1851. III. 132.

Ansicht, welche namentlich in den Beobachtungen Ehrenberg's über die weitreichende Verbreitung von Infusorien durch den Wind eine Stütze fand. — Diese naive Anschauung wurde allerdings später aufgegeben, besonders nachdem Ehrenberg selbst auf Grund von mikroskopischen Untersuchungen der der Luft beigemischten Stoffe in von der Seuche stark heimgesuchten Häusern die Hypothese für eine Faselei erklärt hatte, und auch andere, wie namentlich Thomson [1]), bei sehr gründlichen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen des Luftinhaltes in Cholera-Krankensälen zu negativen Resultaten gekommen waren; immerhin erschien die Theorie von dem parasitären Character der Krankheit doch aller Beachtung werth und so schlug die Forschung einen anderen, sichereren und auch rationelleren Weg ein, indem sie den erkrankten Organismus selbst, speciell die Dejecte, das Blut, den Darmcanal u. s. w. auf die Gegenwart niederer Organismen untersuchte, welche sich mit dem Krankheitsprocesse in einen causalen Zusammenhang bringen liessen.

Böhm [2]) ist der Erste gewesen, der derartige Untersuchungen angestellt und auf das Vorkommen kryptogamischer, den Gährungspilzen ähnlicher Körper in den Ausleerungen und im Darmcanale aufmerksam gemacht hat; zu bestimmteren Resultaten glaubte Brittan [3]) gekommen zu sein, der in Gemeinschaft mit Swayne während der Epidemie 1849 in Bristol in den Dejecten von Cholera-Kranken kleine ringförmige (annular) Körperchen antraf, die er in den Ausleerungen gesunder, oder an andern Krankheiten leidender Individuen stets vermisste, wohl aber in der Luft von Cholera-Krankensälen gefunden zu haben glaubte — Angaben, welche Bennet [4]) nach den in demselben Jahre in Edinburg angestellten Untersuchungen zum Theil wenigstens bestätigt fand. Zur selben Zeit hatte Pouchet [5]) in den Ausleerungen von Cholerakranken ebenfalls niedere Organismen gefunden, welche er als Vibrionen zur Gattung der Vibrio rugula gehörig beschrieb, während Davaine die von ihm in den Cholera-Dejecten angetroffenen lebenden Organismen als zur Gattung „Cercomonas" gehörig bezeichnete, und Pacini [6]) den von ihm in den Jahren 1854 und 1866 gewonnenen Resultaten zufolge als kleine aus rundlichen Zellen zusammengesetzte, körnige, dem „Bacterium Termo" (Dujardin) ähnliche Körperchen beschrieb. Daran schlossen sich die Beobachtungen von Ercolani [7]), der allerdings dahingestellt sein liess, ob die von ihm in den Ausleerungen angetroffenen pflanzlichen Gebilde das eigentliche Krankheitsgift oder nur den Träger desselben darstellten, und die Untersuchungen von Mc Carthey und Dove [8]), welche in frischen Dejecten grosse Massen zelliger, in Schleimflocken eingebetteter und in lebhafter Bewegung befindlicher Elemente fanden. — Besonderes Aufsehen erregten die Resultate der Untersuchungen, welche drei deutsche Forscher,

---

1) Die ersten derartigen Untersuchungen hat er in der Epidemie des Jahres 1849, spätere im Jahre 1854 angestellt; die Resultate sind in dem Report of the general board of health on the epid. Cholera of 1843—49. London 1850. 119 (auch in Med.-chir. transact. 1850. XXXIII. 67) und in Lancet 1856. Jan. 63 mitgetheilt.
2) Die kranke Darmschleimhaut in der asiatischen Cholera. Berlin 1838. 57.
3) Lond. med Gaz. 1849. Septbr. — 4) Monthl. Journ. of med. Sc. 1849. Novbr. 1235.
5) Gaz. méd. de Paris 1849. 327.
6) Osservaz. mikrosk. e deduz. patol. sul cholera asiat. Firenze 1854 und Della natura del colera asiat. Firenze 1866. — 7) Annali univ. di med. 1866. Vol. 195. 375.
8) Lond. hosp. reports 1866. III. 445.

Klob [1]), Thomé [2]) und Hallier [3]), über den Gehalt von Cholera-Stühlen an Formelementen in der Epidemie des Jahres 1866 angestellt und welche neben verschiedenen Pilzzellen ebenfalls das massenhafte Vorkommen des von Pacini nachgewiesenen Bacterium Termo (der Zoogloea Termo Cohn's) ergeben hatten, namentlich war es Hallier, welcher mit der von ihm entwickelten Lehre von dem „Micrococcus" die Frage über die parasitäre Natur des Cholera-Giftes endgültig gelöst zu haben glaubte. — Weitere Forschungen auf diesem Gebiete und die Kritik Sachverständiger haben jedoch alsbald den Beweis gegeben, wie wenig alle bisher gewonnenen Resultate sichere Schlüsse über die Natur des Cholera-Giftes zulassen. — Die Lehre Hallier's erfuhr von de Bary [4]) und Fr. Cohn [5]) eine vollständige Verurtheilung, Virchow [6]) theilte einen Fall von Arsenikvergiftung mit, in welchem die mikroskopische Untersuchung des Darminhaltes „unzählige Massen feinster Bacteridien und Vibrionen ergeben hatte, welche vollkommen mit den von Klob und Anderen beschriebenen Cholera-Pilzen übereinstimmten", de Bary hatte in einer exquisit frischen Cholera-Dejection Bacterien und verwandte Formen nur höchst spärlich angetroffen, während sie sich massenhaft vermehrt hatten, nachdem das Material einen Tag über in verschlossenem Gefässe gestanden hatte, dagegen hatte er in den Ausleerungen eines an einfacher Diarrhöe leidenden Kranken dieselben Gebilde in massenhafter Häufigkeit angetroffen; zu ähnlichen negativen Resultaten gelangte später Kyber [7]), und auch die Untersuchungen, welche Lewis und Cunningham [8]) in Indien angestellt haben, haben sichere Aufschlüsse über die Frage nicht gegeben: die in den Ausleerungen Cholera-Kranker in grösserer oder geringerer Masse aufgefundenen Bacterien und Vibrionen (einschliesslich Hallier's Micrococcen) unterschieden sich in keiner Beziehung von den in andern fauligten Flüssigkeiten vorkommenden und bei den mit denselben gemachten Culturversuchen blieb der specifische „Cholera-Pilz" Hallier's nicht nur gänzlich aus, sondern es traten überhaupt nur jene Pilzformen auf, welche auf faulenden organischen Substanzen an demselben Orte und zur selben Zeit überhaupt zur Entwickelung kamen; denselben Befund, wie bei Cholera-Ausleerungen, ergaben aber auch Controllversuche mit den Darmentleerungen von Individuen, welche nicht an Cholera litten, und zwar traten hier Bacterien und die Hallier'schen Leptothrix-Ketten häufig in noch grösseren Massen, als in den Cholera-Dejecten auf und auch die Culturversuche zeigten hier dieselben Resultate wie dort.

So resultatlos hiernach die auf den Nachweis von dem parasitären Character des Cholera-Giftes hingerichtete Forschung bis jetzt geblieben ist, so wird man die Frage hiermit dennoch keineswegs als im negativen Sinne gelöst ansehen dürfen; es kann nicht geläugnet werden, dass die auf jene Annahme begründete Theorie von der Krankheits-

1) Pathol.-anat. Studien über das Wesen des Cholera-Processes. Leipzig 1867.
2) In Virchow's Archiv 1867. Bd. 38. 221.
3) Das Cholera-Contagium. Leipz. 1867; vergl. auch Centralbl. f. d med. Wissensch. 1867. Nr. 30.
4) In Jahresbericht von Virchow-Hirsch 1867. II. 240—252.
5) Bericht der schlesischen Gesellschaft 1868. 19. 52.
6) Virchow's Archiv 1869. Bd. 47. 524. — 7) In Dorpater med. Zeitschrift 1873. III. 44.
8) In Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 443. (Abdruck aus Eighth report of the sanitary Commissioner with the Government of India. Calcutta 1872.) — Vergl. auch Med. Times and Gaz. 1870. Novbr. 563.

genese sich ungezwungener als jede andere den Thatsachen anpasst, dass ihr kein Factum aus der Geschichte der Cholera absolut widerspricht, dass sie sich doch auch auf manche beachtenswerthe Analogieen stützt, und sie muss daher jedenfalls so lange aufrecht erhalten und von der exacten Forschung weiter verfolgt werden, bis sie bewiesen oder ihre absolute Haltlosigkeit dargethan ist.

§. 118. Eine zweite Reihe experimenteller Untersuchungen über das *Cholera-Gift* war darauf hingerichtet, den Nachweis von dem *Haften desselben an dem Blute und an den Se- und Excreten* des Cholera-Kranken, besonders an den *Dejecten,* und von der Uebertragbarkeit der Krankheit durch *Infectionsversuche an Thieren* zu führen.

Schon bei dem ersten Auftreten der Seuche auf europäischem Boden gewann die Ansicht Raum, dass das in den Organismus eingedrungene Gift in demselben während des Krankheitsprocesses reproducirt, mit den Ausleerungen des Kranken ausgeschieden werde, und somit an die von Individuum zu Individuum erfolgte Uebertragung desselben die Verbreitung der Krankheit geknüpft sei [1]).

So theilt u. a. Hildenbrand [2]) einen Bericht aus der Epidemie des Jahres 1831 in Galizien mit, demzufolge „Hunde, Katzen und Hühner, welche Auswurfstoffe Cholera-Kranker verzehrt hatten, unter choleraähnlichen Symptomen umgestanden seien, andere aber jene Materie ohne alle Folgen verschluckt haben,“ mit dem Zusatze, „dass diese entweder durch blossen Zufall oder *durch absichtliche Versuche gemachten* Beobachtungen (woraus sich einige Aerzte schmeichelten, den Streit über die Contagiosität beizulegen) sehr widersprechend lauten.“ — Thier-Infectionsversuche mit Einimpfung des Blutes von Cholera-Kranken machte zuerst Namias [3]), der positive Resultate gewonnen zu haben erklärte, während Novati [4]) und Semmola [5]), welche in derselben Weise, wie er, experimentirt hatten, zu negativen Resultaten gekommen waren; auch Magendie [6]), welcher mit dem Blute eines Cholera-Kranken Veneninjectionen bei einem Hunde gemacht hatte, erklärte, dass das Thier unter choleraähnlichen Symptomen erkrankt sei. — In grösserem Umfange sind derartige Infectionsversuche erst seit dem Jahre 1854 angestellt worden, und zwar zumeist in der Voraussetzung, dass das Krankheitsgift wesentlich an den Ausleerungrn des Kranken hafte, daher eben diese theils mit den Speisen, theils durch Klysmata, durch Einspritzungen in die Trachea oder durch subcutane Injectionen in das Versuchsthier (Affen, Schweine, Hunde, Kaninchen, Mäuse, Tauben, selbst Frösche) eingeführt wurden. — Ein gewisses Aufsehen machten die von Thiersch [7]) an weissen Mäusen angestellten Experimente mit minimalen Dosen der Dejecte, welche in hohem Grade befriedigend ausfielen und gleichzeitig den Schluss gestatteten, dass die Ausleerungen am sichersten zu einer choleraartigen Erkrankung und zu einem Verenden der Thiere führten, wenn sie einen mittleren Grad der Zersetzung erlangt hatten, über den hinaus sie unwirksam würden. — Gleichzeitig experimentirte Lindsay [8]) an Hunden theils mit subcutanen Injectionen des Blutes von Cholera-Kranken, theils mit Einverleibung grosser Quantitäten der Dejecte, jedoch mit negativem Erfolge, während bei einigen Versuchsthieren choleraähnliche Symptome eintraten, wenn er dieselben den Ausdünstungen der entleerten Massen und der mit dem Schweisse der Kranken durchtränkten Wäsche aussetzte. — Burdon-Sanderson [9]), welcher die von Thiersch gemachten Versuche wiederholte, konnte die Resultate, welche

1) Pellarin hat zu wiederholten Malen die Priorität der Lehre von der Uebertragung der Krankheit durch die das Krankheitsgift enthaltenden Dejecte für sich beansprucht; diese Behauptung beruht jedoch, wie gezeigt, auf einem Irrthum.
2) Oest. med. Jahrb. 1838—39. Nst. F. XVII. 446. — 3) Annali univ. di med. 1836. LXXIX. 162.
4) Giornale per servire ai progr. della patol. 1836. V. 373, 1837. VI. 207.
5) Annali univ. di med. 1838. LXXXIV. 150.
6) Vorlesungen über epid. Cholera. Aus dem Französ. Berlin 1839. 80.
7) Infectionsversuche an Thieren mit dem Inhalte des Choleradarms. München 1856. Im Auszuge in Hauptbericht über die Cholera-Epidemie des J. 1854 in Bayern. Münch. 1857. 560.
8) Edinb. med. and surg. Journ. 1854. April 275, Oct. 630. — 9) Lancet 1867. Oct. 488. 530.

derselbe erhalten hatte, bestätigen; auch Crocq[1]), Legros und Guyon[2]), Leyden[3]) und neuerlichst Popoff[4]) haben mit günstigem Erfolge experimentirt.

Diesen positiven Ergebnissen stehen jedoch eine weit grössere Zahl misslungener Infectionsversuche gegenüber. — Schmidt[5]), welcher 1850 Veneninjectionen mit dem Blute von Cholera-Kranken und Einverleibung von Ausleerungen derselben unternommen, hatte absolut negative Resultate gewonnen, wenig glücklicher war Meyer[6]), bei dem die Erfolge des Experimentes jedenfalls nur zweifelhaft ausfielen, ohne jedes Resultat blieben ferner die Versuche von Guttmann und Baginski[7]), ferner von Bartholow[8]), von Woodman und Heckford[9]), von Stockvis[10]), Snellen und Müller[11]), Patterson[12]), Lewis[13]) und Ranke[14]), welcher genau nach der Methode von Thiersch experimentirt, aber ebenfalls negative Erfolge erhalten hatte und somit die Angriffe dieses Forschers gegen Stockvis hätte zurückweisen können, dem jener den Vorwurf gemacht hatte[15]), er hätte seine Experimente als trügerisch bezeichnet, ohne in der von ihm befolgten Weise zu verfahren. — Einen getreuen Ausdruck dieser Widersprüche in den Infectionsversuchs-Resultaten findet man in dem Berichte von Högges[16]), der an Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen experimentirt und bei den verschiedensten Arten der Einverleibung Erscheinungen einer entzündlichen Erkrankung der Magen- und Darmschleimhaut bei den Versuchsthieren erhalten hatte, welcher diese zum Theil erlagen; dass es sich dabei aber wirklich um eine Cholera-Erkrankung der Thiere gehandelt hat, vermag ich aus den Mittheilungen selbst nicht zu ersehen. Wie wenig befriedigt Herr H. selbst von den von ihm gewonnenen Resultaten gewesen ist, geht aus seinen eigenen Worten hervor, indem er erklärt[17]): „Nachdem ich durch diese Experimente von verschiedenen Seiten der Frage über die Wirkung der Cholera-Entleerungen näher zu kommen bestrebt war, muss ich gestehen, dass mir dieselbe nicht weniger verworren erscheint, als vor Beginn der Experimente.“

Dass mit diesen Versuchen nichts für die Entscheidung der Frage, ob die Cholera übertragbar ist, und noch weniger für die, ob das Cholera-Gift an den Dejecten der Kranken haftet, gewonnen ist, liegt auf der Hand. Die Versuchsthiere wurden unter ungewöhnliche Lebensverhältnisse gebracht, nicht selten Martern ausgesetzt, Blutserum und Darmdejecte wurden ihnen unzenweise eingetrichtert: es ist weniger auffallend, dass einzelne derselben erkrankten, als dass unter solchen Umständen nicht der grössere Theil zu Grunde ging. Die erkrankten Thiere boten die Erscheinungen einer Magen-Darmaffection, aber weder aus dem Symptomencomplexe noch aus dem anatomischen Befunde geht mit Sicherheit hervor, dass diese Affection denn auch in der That dem Cholera-Processe beim Menschen entsprach. Aber auch die negativen Resultate sind, meiner Ansicht nach, für die Lösung der gestellten Frage nicht entscheidend, da nicht festgestellt ist, ob die Thiergruppen, aus welchen die Versuchsthiere gewählt worden waren, überhaupt eine Empfänglichkeit für das Cholera-Gift besitzen; hiefür fehlt eben der Beweis vollständig und man wird denselben nicht etwa aus den Beobachtungen herholen dürfen, welche über (angebliche) Cholera-Erkrankungen unter Hausthieren, Vögeln u. s. w. zur Zeit von Cholera-Epidemieen mitgetheilt worden sind, da dieselben durchweg der Ver-

1) Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 1866. 916.
2) Journ. de l'anat. et de la physiol. 1866. 584.
3) In Wiewiorowsky, Diss. de Cholera asiat. etc. Regiomonti 1866.
4) Berliner klin. Wochenschr. 1872, Nr. 33.
5) Characteristik der epid. Cholera. Leipz. 1850. 79. — 6) Virchow's Archiv 1852. IV. 29.
7) Centralbl. für d. med. Wiss. 1866, Nr. 44 und Berl. klin. Wochenschrift 1867, Nr. 8.
8) Cincinnati Lancet and Obs. 1866. IX. 652. — 9) London hosp. reports 1866 III. 477.
10) Tijdschr. voor Geneesk. 1866. Afd. II. 284.
11) Nederl. Arch. voor Natuur- en Geneesk. 1867. III. 51.
12) Med. Times and Gaz. 1872. April 472. — 13) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 443.
14) Bayr. med. Intelligenzbl. 1874, Nr. 15. — 15) Zeitschrift für Biologie 1867. III. 137.
16) Centralbl. f. d. med. Wiss. 1873, Nr. 50. 51.
17) Allg. Zeitschr. f. Epidemiol. 1874, Heft 2. 81.

lässlichkeit entbehren. Uebrigens haben diese Versuche, insoweit sie die Uebertragbarkeit der Cholera im Allgemeinen beweisen sollen, jede Bedeutung verloren, da epidemiologische Beobachtungen über dieselbe keinen auch nur irgendwie begründeten Zweifel lassen, und nur insofern kommt ihnen ein besonderer Werth zu, als sie darüber Aufschluss zu geben bestimmt sind, ob die Se- und Excrete des erkrankten Individuums, und speciell die Darmentleerungen desselben die Vehikel des Krankheitsgiftes sind, ob das Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt oder ob der (gesunde oder kranke) Mensch nur insofern ein Träger des Cholera-Giftes ist, als dieses ihm äusserlich anhaftet, eine Reproduction desselben aber ausserhalb des Individuums erfolgt, ob — um mich eines neuerlichst von Pettenkofer eingeführten Terminus zu bedienen — die Cholera zu den endo- oder ektogenen übertragbaren Krankheitsprocessen gehört.

Man hat sich in die Anschauung, dass das Cholera-Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und dass vorzugsweise die Cholera-Ausleerungen den Träger desselben bilden, so sehr hineingelebt, dass man sich heute kaum noch darüber Rechenschaft giebt, wie wenig fest begründet diese Ansicht ist. Unter allen Thatsachen, welche hiefür aus der practischen Erfahrung beigebracht worden sind, so namentlich gehäufte Erkrankungen in Räumen, in welchen Cholera-Dejecte deponirt worden waren, Krankheitsfälle unter Individuen, welche Senkgruben ausgeräumt hatten, in die Ausleerungen von Cholera-Kranken gekommen waren, Beschränktbleiben von Haus-Epidemieen auf die Bewohner bestimmter Quartiere, welche einen Abtritt gebrauchten oder deren Abtritte in eine Grube mündeten, Fortschreiten der Epidemie in Strassen oder Stadtvierteln, welche einem Canal-Systeme angehörten u. s. w., kommt, meiner Ansicht nach, dem nicht selten beobachteten und in zahlreichen Fällen sicher constatirten Factum die grösste Bedeutung zu, dass die Cholera an einem von der Seuche bis dahin vollkommen verschont gebliebenen, von Seucheheerden weit entfernten Orte aufgetreten ist, nachdem Wäsche, Bett- oder Kleidungsstücke, welche mit den Dejecten von Cholera-Kranken besudelt, in ungereinigtem Zustande dahin gekommen waren und dass die Krankheit eben zuerst diejenigen befiel, welche zu diesen Effecten in directe Beziehung gekommen waren, wiewohl ich allerdings nicht in Abrede stellen will, dass auch solche Thatsachen eine andere Deutung im Sinne der ektogenen Krankheitsgenese zulassen.

§. 119. So wahrscheinlich nun auch immerhin die inficirende Eigenschaft der Cholera-Dejecte sein mag, so sicher ist die eigentlich pathogenetische Wirksamkeit derselben doch noch von gewissen äusseren Bedingungen, von einer Veränderung, welche sie nach ihrem Ausscheiden aus dem Organismus erfahren, oder von dem Hinzutreten eines ausserhalb ihrer selbst gelegenen Agens abhängig, so wenig also ist man berechtigt, die Cholera den eigentlich sogenannten *contagiösen* Krankheiten, d. h. denjenigen Krankheitsprocessen zuzuzählen, bei welchen das von dem Erkrankten ausgeschiedene Krankheitsgift auf andere Individuen übertragen, ohne Weiteres seine inficirende Wirkung zu entfalten vermag. — Dass auch diese Krankheiten in ihrer epidemischen Entwickelung bis zu einem gewissen Grade von äusseren Ein-

flüssen abhängig sind, lässt sich, wie ich bereits anderweitig [1]) ausgesprochen habe, nicht in Abrede stellen; Blattern und Masern herrschen, sowohl in gemässigten, wie in tropischen Breiten während der kalten Jahreszeit häufiger und verbreiteter als unter den entgegengesetzten Witterungsverhältnissen epidemisch, die Blattern, wie auch Flecktyphus, schlagen am liebsten da ihren Sitz auf, wo die aus hygienischen Missständen hervorgegangenen Schädlichkeiten sich am meisten fühlbar machen; allein die Beziehungen dieser Krankheitsfactoren zu den genannten, u. a. exquisit contagiösen Krankheiten sind denn doch offenbar ganz anderer Natur, als das Verhältniss der oben erörterten atmosphärischen und localen Einflüsse auf die Cholera-Verbreitung: dort scheint es sich um eine Steigerung der Wirksamkeit des Krankheitsgiftes durch Concentration desselben, oder um Vervielfältigung der Berührungspunkte des Giftes mit den für dasselbe empfänglichen Individuen, vielleicht auch um eine Steigerung der individuellen Prädisposition zu handeln, hier dagegen — bei der Cholera — sind jene äusseren Einflüsse eine conditio sine qua non für die Entwickelung der Krankheit zur Epidemie; ein Typhus-, Blattern- oder Masern-Kranker kann *unter allen Umständen* zum Centrum eines Seucheheerdes werden, ein Cholera-Kranker oder ein anderes mit dem Cholera-Gifte behaftetes Object nur dann, wenn gleichzeitig die genannten äusseren Bedingungen gegeben sind. Schon eine Vergleichung der genannten Krankheiten in ihrer Gestaltung als Epidemie im Grossen lassen die wesentlichen Unterschiede in der Verbreitung von Blattern, Masern oder Flecktyphus einer- und Cholera andererseits erkennen, noch prägnanter aber treten diese Unterschiede in kleineren, leichter übersehbaren Beobachtungskreisen, wie namentlich in allgemeinen Krankenhäusern hervor. — Bekannt sind die furchtbaren Opfer, welche der Flecktyphus häufig unter Aerzten und Krankenwärtern in Typhus-Hospitälern fordert, bekannt ist die Gefahr für die Insassen eines Krankenhauses oder einer Krankenabtheilung, in welche Typhuskranke verlegt worden sind; einen fast absoluten Gegensatz hierzu giebt das Verhalten der Cholera: hier bildet das Erkranken von Aerzten, Krankenwärtern, dem Dienstpersonal in Choleraspitälern eine Ausnahme, jedenfalls sind Krankheitsfälle unter denselben nicht häufiger, als in der ganzen, unter dem Einflusse der Epidemie stehenden Bevölkerung des Ortes überhaupt, und gerade dieser Umstand hat denjenigen, welche die Uebertragbarkeit der Cholera überhaupt geläugnet, die Krankheit als eine sogenannte „miasmatische" bezeichnet haben, zur stärksten Stütze gedient.

„The prevailing facts and arguments," erklärt Lyons in einem Berichte über die Cholera-Epidemie 1872 in Tschittagong [2]), „render the conclusion absolute, that cholera is contagious; the completeness and consistency of the evidence will satisfy even the judicial mind. There was, however, a remarkable non-correspondence as regards the quality of contagiousness or communicability displayed by the disease outside and inside the hospital, to which cases of cholera were removed directly they were discovered. I am unable to point out any instance

1) Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Heft 6. Berlin 1879. 310.
2) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 425.

that came under my personal observation in which the sick communicated the disease to their attendants or other persons in their neighbourhood."

§. 120. Entbehrt somit die Theorie von der auf dem Wege der (directen) Contagion vermittelten Uebertragung der Cholera einer exacten Begründung, so bleibt, da die *Uebertragung* selbst ausser jedem Zweifel steht, nur die Annahme übrig, dass entweder von dem Cholera-Kranken ein Infectionsstoff ausgeschieden wird, der jedoch an sich noch nicht als Cholera-Gift wirkt, sondern seine specifisch inficirende Wirkung erst dann erlangt, nachdem er ausserhalb des Organismus unter dem Einflusse gewisser äusserer Agentien eine Veränderung, eine Art Reifung erfahren hat, oder die Vermehrung (Reproduction) des Cholera-Giftes erfolgt ganz unabhängig von dem Cholera-Kranken (als solchem), indem es (gesunden oder kranken) Personen oder andern Objecten anhaftet, durch diese von Ort zu Ort vertragen wird, und eben da, wo es die für seine Reproduction geeigneten Bedingungen antrifft, zu dem Auftreten einer Epidemie Veranlassung giebt. — Beide Hypothesen haben, meiner Ansicht nach, vorläufig gleiche Berechtigung, soweit ich jedoch die Thatsachen zu beurtheilen vermag, verdient die erste vor der zweiten den Vorzug. — Welcher Art die Bedingungen für die Reifung des Cholera-Giftes sind, habe ich in der Besprechung des Einflusses atmosphärischer und terrestrischer Verhältnisse auf die Krankheitsverbreitung erörtert, allein auch nach dieser Seite hin herrscht noch manche Dunkelheit, so dass auch diese Frage keineswegs als endgültig gelöst angesehen werden kann.

Unzweifelhaft steht die Cholera-Genese unter dem fördernden Einflusse höherer Temperatur, allein dass von dieser allgemeinen Regel, wenn auch selten, doch sehr erhebliche Ausnahmen vorkommen, kann nicht bestritten werden (vergl. oben S. 326); die mehrfach geltend gemachte Ansicht, dass derartige Ausnahmen sich aus der zur Winterszeit in den Häusern künstlich erzeugten Wärme erklären lassen, widerstreitet aber doch, meiner Ansicht nach, den einfachsten Gesetzen der Logik, da nicht abzusehen ist, woher denn, wenn dieses Moment den Ausschlag giebt, die Seuche eben nur in einzelnen, seltenen Fällen den Winter hindurch ausdauert, während die künstliche Erwärmung der Häuser doch in jedem Winter statt hat.

Dieselben Bedenken müssen aber auch, vom Standpunkte einer unbefangenen Kritik, gegen die Annahme einer absoluten Abhängigkeit der Pathogenese von den oben besprochenen Bodenverhältnissen erhoben werden. Man darf auch hier nur behaupten, dass die Cholera auf porösem, an organischem Detritus reichen Boden nach partieller Trockenlegung desselben und unter dem Einflusse höherer Temperatur vorzugsweise gut gedeiht, und dass der Boden der Cholera-Genese um so weniger günstig ist, je mehr er sich in seinen physikalischen Eigenschaften von diesem Ideale eines Cholera-Bodens entfernt, je weniger organische Stoffe in ihm angehäuft sind, oder je weniger die concomitirenden Verhältnisse die Zersetzung derselben begünstigen. Andererseits liegen dann aber doch eine Reihe von Thatsachen vor, welche den Beweis geben, dass die Cholera auch unter andern Umständen eine weitere Verbreitung gewinnen kann. — Schon das epidemische Auf-

treten der Krankheit in einer Hausgruppe, noch mehr in einem Hause oder in einzelnen Stockwerken desselben, bei vollkommenster Immunität der ganzen Umgebung [1]) rechtfertigt das Bedenken, ob denn hier in der That der Unterboden des Gebäudes den Brutheerd des pathogenetischen Agens abgegeben hat, ob nicht vielmehr die Wände, der Estrich, die Dielenlage der betreffenden Räumlichkeit unter gewissen, vorläufig nicht näher zu präcisirenden Umständen die Stelle des Bodens vertreten, d. h. zur Aufnahme organischer Stoffe dienen können, welche in fein vertheiltem Zustande in die Poren, Lücken und Spalten derselben eindringen und hier unter übrigens gleichen Bedingungen dieselben Zersetzungsprocesse wie im Boden erfahren, also auch dieselben Beziehungen zur Pathogenese gewinnen können.

Einen, wie mir scheint, unwiderleglichen Beweis hiefür giebt das *epidemische Vorherrschen von Cholera auf Schiffen,* welches von den Anhängern der Bodentheorie par excellence allerdings, aber mit Unrecht in Abrede gestellt wird. — Dass sich die Cholera auf Schiffen, die auf hoher See sind, sehr selten epidemisch verbreitet und auf denselben als Epidemie einen längeren Bestand hat, ist ein sicher constatirtes Factum, ja es galt sogar, angesichts zahlreicher, gut beobachteter Thatsachen, als ein Axiom, dass es bei dem Auftreten der Krankheit unter der Schiffsmannschaft oder den Passagieren eines in einem inficirten Hafen liegenden Schiffes kein sichereres Mittel zur Bekämpfung der Seuche gäbe, als das Schiff auf die hohe See zu führen. — Schon in den Epidemieen der Jahre 1837 und 1849 auf Malta, wie später in den Jahren 1854—55 während des Krimkrieges [2]) hatte man von diesem Verfahren auf englischen Kriegsschiffen den erfolgreichsten Gebrauch gemacht, in grossem Maassstabe hatte sich dasselbe in den indischen Hafenorten (Calcutta, Bombay u. a.) bewährt, von wo ein überaus reiches und verlässliches Beobachtungsmaterial Zeugniss dafür giebt, wie selten Cholera überhaupt auf Schiffen vorkommt [3]), und in vielen derjenigen Fälle, in welchen nach Auslaufen des Schiffes die Seuche noch einige Zeit fortbestand, liegt die Vermuthung nahe, dass sämmtliche später erfolgte Erkrankungen auf eine vorherige, noch im Hafen erfolgte Infection zurückzuführen waren. — Die Immunität, welche durch jene Maassregel erzielt wird, beruht demnach, abgesehen davon, dass man die Schiffsmannschaft ausser Communication mit dem inficirten Hafen bringt, ohne Zweifel darauf, dass das Schiff einen für weitere Entwickelung der Seuche wenig geeigneten Boden abgiebt. — Neuere Erfahrungen aber haben den Beweis geliefert, dass diese Immunität keine absolute ist, dass sich in der That ab und zu wahre Schiffs-Cholera-Epidemieen entwickeln, bei welchen selbstverständlich immer eine Importation des Cholera-Giftes durch Individuen oder Effecten vom inficirten Lande her vorausgesetzt wird, wo aber der Verlauf

1) Ich bemerke ausdrücklich, dass ich hier nicht solche Fälle vor Augen habe, in welchen es sich um explosive Ausbrüche der Cholera handelt, in welchen innerhalb kurzer Zeit eine Reihe gehäufter Erkrankungen schnell hinter einander auftreten, wo man also an eine einmalige Infection durch Einführung des bereits reifen, resp. wirkungsfähig gewordenen Krankheitsgiftes denken kann, sondern solche Ausbrüche, die sich über eine relativ längere Zeit hinziehen und wo die einzelnen Krankheitsfälle in ihrem allmähligen Auftreten hinter einander offenbar in genetischer Beziehung zu einander stehen.

2) Vergl. hierzu Burnett in Med. Times and Gaz. 1855. Jan. 53 und Babington, Assoc. med. Journ. 1856. August 748.

3) Vergl. Pettenkofer in Zeitschrift für Biologie 1872. VIII. 8; Waring in Med. Times and Gaz. 1867. May 480; Macpherson, Die Cholera in ihrer Heimath. 42.

der Seuche auf eine fortgesetzte Infection durch fortdauernde Reproduction und Reifung des Krankheitsgiftes hindeutet.

Mit Uebergehung zahlreicher dahin zielender Mittheilungen, welche eine sichere Deutung des Krankheitsverlaufes nicht zulassen, beschränke ich mich hier darauf, über einige der interessantesten Schiffs-Epidemieen von Cholera kurz zu berichten.

Am 3. October 1853 ging ein französischer Dreimaster mit 560 Passagieren und 25 Mann Schiffsbesatzung von Havre nach New-York ab; ein Theil der Passagiere war aus Rotterdam, wo damals die Cholera herrschte, nach Havre gekommen. Am 11. October erkrankte von diesen ein Kind, das schnell erlag, am 12. ein Matrose, dann folgten vom 12.—22. October 15 und vom 23. October bis 1. November 6 Todesfälle, so dass von ca. 580 Individuen 22 der Seuche erlagen, also mindestens 10 % erkrankt waren. Die Dauer der Seuche betrug 3 Wochen und unter den Erkrankten, resp. Verstorbenen befanden sich nicht nur solche, die aus Rotterdam nach Havre zugereist waren, sondern auch andere Passagiere und, wie gezeigt, mindestens 1 Mann von der Schiffsbesatzung [1]).

Auf dem Dampfschiffe „Leibnitz", das am 12. November 1867 von Hamburg nach New-York ausgelaufen war, betrafen die ersten Erkrankungen und Todesfälle an Cholera Auswanderer aus Mecklenburg, welche die Seuche höchst wahrscheinlich auf das Schiff eingeschleppt hatten, alsdann aber kamen auch zahlreiche Krankheits- und Todesfälle unter andern Passagieren vor, so dass bis Ende December, also innerhalb 6 Wochen, 145 Erkrankungen und 105 Todesfälle an Cholera beobachtet worden waren; hieran war die Schiffsmannschaft mit nur einem Individuum betheiligt.

Am 28. März 1866 lief der Dampfer „England" mit 37 Cajüten-, 1059 Zwischendeckpassagieren und etwa 80—100 Mann Schiffsbesatzung, also etwa 1200 Individuen an Bord, von Liverpool nach New-York aus. Ein Theil der Zwischendeckpassagiere war aus Rotterdam nach Liverpool gekommen und gab wahrscheinlich die Seuchequelle ab. Die ersten Krankheitsfälle erfolgten am 2. April und am 9. d. M.; als das Schiff auf die Höhe von Halifax gekommen, waren bereits 150 Individuen erkrankt und von diesen 46 der Krankheit erlegen. In Halifax wurden die noch Kranken von der „England" auf ein Hospitalschiff und die Gesunden in die Quarantaine gebracht und unter diesen kamen in den nächsten 2 Tagen (am 10. und 11. April) noch 100 Erkrankungen mit 40 Todesfällen vor; erst am 30. April erlosch die Seuche vollständig. Im Ganzen dürften von den 1059 Zwischendeckpassagieren 5—600 ergriffen und von diesen 280—300 erlegen sein; die Cajütenpassagiere blieben ganz verschont, unter der Schiffsmannschaft waren 6 Todesfälle an Cholera vorgekommen. — Zur Zeit, als das Schiff auf der Höhe von Halifax eingetroffen war, wurde es von einem Lootsen angerufen, der daselbst mit 2 Gehülfen auf einem Boote kreuzte und der, der Aufforderung des Schiffskapitäns zu Folge, das Schiff in den Quarantainehafen von Halifax führte; da der Lootse gehört hatte, dass auf dem Schiffe eine tödtliche Krankheit herrsche, betrat er dasselbe nicht, sondern legte mit seinem Boote nur dicht an die Schiffswand an, übermittelte seine Legitimationspapiere dem Schiffskapitän in der Weise, dass er dieselbe in einen vom Bord in das Boot hinabgelassenen Korb legte und liess sich dann mit seinem Boote von dem Schiffe ins Schlepptau nehmen. Als er das Schiff bis vor die Hafenquarantaine gebracht hatte, ohne dasselbe zu besteigen, ging er mit seinen beiden Begleitern ans Land. In der Nacht vom 10.—11. April, also zwei Tage, nachdem er mit der „England" in jene entfernte Berührung gekommen war, erkrankte er an Cholera und drei Tage darnach brach die Cholera in seiner Familie aus. Fast gleichzeitig mit ihm erkrankte einer seiner beiden Begleiter und auch dieser theilte die Krankheit seinen 3 Kindern mit. — Dass hier eine Infection vom Schiffe aus erfolgt sein **muss**, liegt auf der Hand, da in eben jener Zeit (April 1866) die ganze westliche Hemisphäre seit Jahren von Cholera ganz frei gewesen war [2]).

Am 13. October 1855 lief das Auswandererschiff „*Franzisca*" mit 220 Zwischendeckpassagieren, 13 Offizieren und Cajütenpassagieren und 16 Matrosen aus Hamburg nach Rio-Janeiro aus. — Am 23. October, also 10 Tage nach

---

1) Rösch in Württemb. med. Correspondenzblatt 1855, Nr. 5. 37.
2) Barrow in Army med. reports for the year 1864. London 1866. 363.

Abfahrt des Schiffes, kam ein (tödtlich verlaufender) Cholerafall bei einem 27-jährigen Manne vor, demselben folgte ein zweiter Fall am 8. November, nachdem das Schiff auf die Höhe von Madeira gekommen war und nun entwickelte sich eine Epidemie, die bis zum 12. December, zur Zeit als das Schiff in den Hafen von Rio-Janeiro einlief, also nahe 6 Wochen währte, wiewohl die Zahl der Todesfälle — 16 — nur gering war. Unter den Cajütepassagieren, den Offizieren und der Schiffsmannschaft war nicht ein Erkrankungsfall vorgekommen [1]).

Am 10. October 1871, d. h. 4 Tage nach dem letzten Cholerafalle in Stettin, lief von dort der nach New-York bestimmte Dampfer „Franklin" mit 486 Zwischendeckpassagieren und 55 Cajütenpassagieren und Schiffsmannschaft aus, in Copenhagen und Christianstad nahm er noch weitere 129 Passagiere und 12 Mann Schiffsbesatzung auf; die Fracht bestand in Kaufmannsgütern und 19 in Leinwand verpackten Ballen mit Lumpen, zu denen jedoch Niemand Zugang hatte. — Die ersten Erkrankungs- resp. Todesfälle betrafen Kinder, von welchen vom 18. (also 10 Tage nach Auslaufen des Schiffes) bis 28. October 9 im Alter von 1—5 Jahren erlagen; am 28. d. M. kam der erste Erkrankungs- resp. Todesfall unter Erwachsenen vor und nun häuften sich die Fälle in der Weise, dass am 6. November, als das Schiff in den Quarantainehafen von Halifax eingelaufen war, 42 Individuen, 36 Deutsche und 6 Dänen erlegen waren [2]). Am 6. und 7. d. M. gingen zwei Hafenarbeiter auf das Schiff, der eine, um demselben Wasser zuzuführen, der zweite, um Kohlen in den Raum einzuschaufeln; beide erkrankten einige Tage darnach gleichzeitig an Cholera und von dem zweiten verbreitete sich die Krankheit zunächst auf seine Familie und sodann im weiteren Umfange über seinen Heimathsort (Chezet-cook). „The men Melvin and Lepiere," heisst es in dem Berichte von Lloyd [3]), „employed at the same time in coaling and watering, were exposed for some hours to the poisoned air on board of, or escaping from, a ship in which some 40 death had occurred during the previous fortnight, and both took ill the same day; one case proving fatal in 12 hours, and the other communicating the disease to numbers of his family, all which facts, it must be admitted, clearly prove the propagation of the disease by infection."

Dass es sich bei diesen und anderen Schiffs-Cholera-Epidemieen [4]) um eine fortlaufende Reihe von Infectionen handelt, liegt auf der Hand, wenn man nicht etwa zu der ungeheuerlichen Annahme einer 4 bis 5-wöchentlichen Incubationsperiode der Krankheit seine Zuflucht nimmt, um zu beweisen, dass alle jene Erkrankungen auf eine bereits auf dem Lande vor der Abreise erfolgte Infection zurückzuführen sind — eine Annahme, welche schon durch die Erkrankungen der Piloten und Hafenarbeiter in Halifax im Jahre 1865 und 1871 widerlegt ist. — Solche Schiffs-Epidemieen von Cholera tragen übrigens vollkommen das Gepräge von Haus-Epidemieen, die sich ebenfalls aus einer Reihe unter einander in Verbindung stehender Infectionsfälle zusammensetzen; wie in solchen Haus-Epidemieen, ist die Krankheit auch auf den Schiffen zumeist an eine oder einige bestimmte Räumlichkeiten gebunden und auch hier ist es immer der am ungünstigsten situirte Theil der Schiffspassagiere (resp. die Bewohner des Zwischendecks), welche am meisten und schwersten, zumeist sogar ausnahmsweise leiden.

§. 121. Dass die *Verbreitung der Cholera* innerhalb ihrer Heimath und über die Gränzen derselben hinaus an den *menschlichen Verkehr* gebunden ist, wird selbst von denjenigen nicht mehr in Frage gestellt,

---

1) Kupfer in Viertelj. für gerichtl. Med. 1873. Jan. 85.
2) Goeden in Berl. klin. Wochenschrift 1872, Nr. 33.
3) In Lancet 1872. Febr. 226. — Die Notizen über die Ereignisse in Halifax finden sich in diesem Berichte.
4) Bezüglich anderweitiger, ähnlicher Schiffs-Cholera-Epidemieen verweise ich auf den interessanten Bericht von Lawson (in Med. Times and Gaz. 1871. August 152), in welchem sich u. a. auch die ausführliche Mittheilung über die vielbesprochene Cholera-Epidemie auf dem „Renown" findet.

welche die Uebertragbarkeit der Krankheit überhaupt läugnen [1]) und diese Ueberzeugung kann weder dadurch, dass der Umfang, welchen die Seuche zu verschiedenen Zeiten genommen, keineswegs immer und überall mit der Vervollkommnung des Verkehrs durch Verkehrswege und Verkehrsmittel gleichen Schritt gehalten hat, noch durch den Umstand erschüttert werden, dass die Epidemie nicht immer den grossen Verkehrsstrassen folgt, dass sie auch nicht immer gleichmässig, sondern sprungweise fortschreitet, auf der Bahn, welche sie eingeschlagen, plötzlich abbricht, um eben so plötzlich an weit entfernten Punkten aufzutreten u. s. f. — Es hält schwer, in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, wie weit dieser anscheinend capriciöse Gang der Seuche vom blossen Zufalle abhängig, wie weit er durch äussere Momente, durch atmosphärische oder örtliche Verhältnisse bestimmt ist, jedenfalls gilt als erste Bedingung für die Entwickelung einer Cholera-Epidemie an einem Orte die Einführung der specifischen Ursache, des Krankheitsgiftes, dahin, und diese Einführung muss selbstverständlich auf irgend einem Wege der Uebertragung erfolgen; dafür aber, dass es eben der menschliche Verkehr ist, der diese Uebertragung vermittelt, liegen, ganz abgesehen von dem Nachweise, der hiefür aus kleineren Verbreitungskreisen in unzähligen Fällen mit Sicherheit geführt worden ist, in grossartigem Maassstabe gemachte Beobachtungen über die Verbreitung der Seuche durch Pilgerfahrten und Kriegszüge innerhalb und ausserhalb Indiens vor.

Auf die verhängnissvolle Bedeutung, welche den heiligen Festen der Hindus, die Hunderttausende von Individuen aus den verschiedensten Gegenden des Landes an den Wallfahrtsorten zusammenführen, in dieser Beziehung zukommt, haben schon frühere Beobachter, Coats [2]), Souty [3]), Rogers [4]), Nash [5]) u. a. hingewiesen; eine allgemeine Aufmerksamkeit schenkte man den Ereignissen im Jahre 1867, als die Seuche unter den in Hurdwar versammelten Pilgern ausbrach und von denselben nach allen Seiten hin über Hunderte von Meilen verbreitet worden ist. Aus dem Berichte von Cunningham [6]) geht zur Evidenz hervor, dass überall, wo die bei dem Auftreten der Krankheit an dem genannten Orte in Schrecken versetzten und in wilder Flucht ihrer Heimath zueilenden Pilger eintrafen, die ersten Erkrankungsfälle unter ihnen vorkamen und dass sich die Seuche, ihrem Zuge folgend, über 51 Districte Hindostans verbreitet hat, in welchen vorher nicht ein Fall von Cholera beobachtet worden war; speciellere Mittheilungen hierüber liegen aus Bengalen von Beatson [7]), aus dem Sirhinddistricte von Munro [8]) vor; „the moving mass," erklärt Murray [9]) in seinem Generalberichte aus den oberen Provinzen, „crowded the road in a continuous stream for nearly a week at Meerut, when I remained to watch the course of the disease. This pilgrim stream carried with it Cholera, which lined the road with victims, whose funeral pyres studded the surrounding fields, or whose bodies were thrown into the canal or collected by the police and burried. The disease was communicated to the neighbouring towns and villages and the pilgrims carried it with them to their homes, over the whole of Hindostan." — Die Ereignisse aus dem Jahre 1865, als die Cholera unter den Mekka-Pilgern auftrat, und sich innerhalb weniger Wochen längs der Strassen, welche sie zogen, nach allen Seiten hin verbreitete,

1) Balfour, ein entschiedener Gegner der Lehre von der Cholera-Contagiosität, erklärt (in Indian Annals of med. sc. 1858. Jan. 104) mit Bezug auf die Epidemie 1856 in Delhi: „During the epidemic I have seen nothing in any way to lead me to believe, that the disease was propagated in this (scil. contagious) manner . . . it is true that the epidemic travelled to the westward principally by our grand lines of communication."
2) In Report of the epid. Cholera etc. Bombay 1819. 150.
3) Rapport sur le choléra observé dans l'Inde en 1829 et 1830 etc. Paris 1832. 21.
4) Reports on asiatic Cholera in the regiments of the Madras army from 1828 to 1844. Lond. 1848. 236. — 5) Indian Annals of med. Sc. 1858. Jan. 120.
6) Fourth annual report of the sanitary commissioner etc. Calcutta 1868.
7) Army med. reports for 1866. London 1868. 335. — 8) ib. 360.
9) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1868. XII 354.

sind heute wohl noch in Jedermanns Andenken, ebenso wie die Ereignisse aus dem folgenden Jahre, welche sich an die Truppenzüge im deutsch-österreichischen Kriege knüpften und für Böhmen so verhängnissvoll wurden. „Erwägt man die Thatsache," sagt Kaulich [1]), „dass vor Beginn der feindlichen Invasion kein Cholerafall in Böhmen vorkam, während in mehreren preussischen Städten und unter dem preussischen Heere die Krankheit bereits herrschte; berücksichtigt man den Umstand, dass die Cholera zuerst, und auch im weiteren Verlaufe vielfach erst dann auftrat, nachdem die einheimische Bevölkerung mit cholerakranken preussischen Truppen in Berührung gekommen war; bedenkt man weiter, dass die Krankheit vorzugsweise und mit grosser Schnelligkeit sich auf den grossen Verkehrsstrassen fortbewegte, welche die Invasionsarmee einschlug, dass die Demarcationslinie für die preussischen Truppen auf einer grossen Strecke von der Krankheit nicht überschritten wurde, und dass die von der Invasion verschonten Gegenden entweder gar nicht, oder erst in weit späterer Zeit, und in bedeutend geringerem Maasse von der Cholera befallen wurden; nimmt man endlich in Betracht, dass die dem Verkehre entzogenen Festungen, sammt ihrem Rayon, trotz ungünstiger Localverhältnisse, entweder ganz verschont blieben, oder erst befallen wurden, als sie dem Verkehre wieder geöffnet worden waren: so wird man nothwendig zu der Annahme geführt, dass die Cholera mit und durch die preussischen Truppen in das Land gebracht und daselbst, gleichsam von ihnen getragen, verbreitet wurde. Ebenso muss man anerkennen, dass der Gang der Cholera von den Hauptadern des Verkehrs im Allgemeinen abhängig war, und dass die volkreicheren, den Verkehr vermittelnden Städte die Knotenpunkte für die weitere Ausbreitung der Krankheit wurden." — Uebrigens hat man auch in Indien wiederholt das den Truppenmärschen entsprechende, ettappenartige Fortschreiten der Cholera zu beobachten Gelegenheit gehabt, so nach den Mittheilungen von Lyons [2]) noch neuerlichst (1872) in Tschittagong.

Dass die Wege der Ein- und Verschleppung der Cholera sehr häufig und trotz der sorglichsten Nachforschungen unentdeckt bleiben, erklärt sich aus der Schwierigkeit der Ueberwachung und Controllirung des Verkehrs, und namentlich des sachlichen Verkehrs, der ohne Zweifel häufiger als der persönliche die Uebertragung des Krankheitsgiftes vermittelt.

Eine eigenthümliche Theorie von der *Verbreitung der Cholera durch die bewegte Luft* hat neuerlichst Bryden [3]) in seiner Lehre von der „Cholera-Woge" entwickelt. — Bryden unterscheidet, wie oben (S. 308) mitgetheilt, in Bezug auf das Vorkommen der Cholera in Indien zwei Zonen, eine solche, innerhalb welcher die Krankheit eine „erd-geborene" (earthborne) d. h. endemisch, und eine zweite, in der sie eine „luftgeborene" d. h. nur epidemisch herrschende ist. Die Verbreitung der Krankheit aus ihrer Heimath über dieselbe hinaus steht unter der Herrschaft des Monsun, daher folgt sie stets der Richtung desselben; die Luftfeuchtigkeit ist der eigentliche Träger des Krankheitsgiftes und die geographische Verbreitung desselben reicht so weit, als die bewegte feuchte Luft es führt, während trockene Winde dem Fortschreiten dieser „Cholera-Woge" eine Gränze setzen. Niemals, sagt Bryden, ist Cholera durch den menschlichen Verkehr allein verbreitet worden, und niemals vermag das Aufhören des Verkehrs dem Fortschreiten der Seuche eine Gränze zu setzen. — Diese, man darf wohl unbedenklich sagen, abenteuerliche Idee von „Cholera-wave, spreading from the Bay of Bengal to the shores of the Atlantic", hat seitens der indischen Aerzte eine vollkommene Verurtheilung erfahren; Murray [4]) erklärt sie für eine „chimera, with no more solid foundation,

1) Prager Vierteljahrschrift für pract. Heilkd. 1875. I. 136.
2) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 391. — 3) On the epidemic Cholera in the Bengal presidency. Calcutta 1869. 76. — 4) British med. Journ. 1874. Jan. 73.

than the baseless fabric of a vision", de Renzy[1]) weist die absolute Unhaltbarkeit derselben gerade für den Theil Indiens, für welchen sie besonders berechnet war, für die Nordwest-Provinzen nach, am ausführlichsten ist sie von Macnamara[2]) kritisch beleuchtet und widerlegt worden. Ohne Zweifel, sagt M., steht das Auftreten der Cholera im Westen Hindostans mit dem Monsun in Verbindung; „the south-west Monsoon would appear to be the indirect cause of the dissemination of cholera over the country, in that it brings with it moisture — a necessary element for the development of the disease — but more especially because it is before this wind that the large fleets of country boats move up the Ganges, conveying men and goods from the home of endemic cholera to be disseminated over the upper provinces". Gegen die Annahme aber, dass der Monsun, als Luftstrom, die Cholera-Keime von Bengalen nach den Nordwest-Provinzen mit sich führt, spricht der Umstand, dass die Bergbewohner in Vorder-Bengalen, welche unter dem Einflusse dieses Windes stehen, von Cholera bis jetzt stets verschont geblieben sind, dass der Monsun die Krankheit von der Küste von Burma oder Indien niemals nach den Andaman-Inseln verweht hat, und dass die Seuche schon in den Jahren 1817 und 1818, so wie auch später wiederholt gegen die Windrichtung fortgeschritten ist. — Dass sich diese Monsun-Theorie, d. h. die Annahme der Cholera-Verbreitung durch die bewegte Luft, mit dem Fortschreiten der Seuche ausserhalb Indiens über Vorder-Asien und Europa und von hier über den Ocean nach Amerika mit dem Auftreten der Krankheit an vollkommen isolirten Punkten u. s. w. in keiner Weise verträgt, bedarf keines weiteren Beweises, und wenn auch andererseits, den Thatsachen gegenüber, nicht in Abrede gestellt werden kann, dass das Gift in der Luft suspendirt sein muss, um durch dieselbe in den menschlichen Organismus eingeführt, aufgenommen zu werden, so spricht doch die oft so ausserordentlich enge Begränzung der Choleraheerde, über welche hinaus vollkommene Immunität besteht, das Befallensein einer Stadt, oder eines Stadtviertels, einer Strasse, eines Hauses, ja selbst nur einer Räumlichkeit in dem Hause ohne ein weiteres Fortschreiten der Krankheit von hier auf die allernächste Nachbarschaft dafür, dass diese Verbreitung des Giftes durch den (aufsteigenden oder horizontalen) Luftstrom jedenfalls nicht auf weite Entfernungen hin erfolgt; von der internationalen Sanitätsconferenz in Constantinopel ist diese Entfernung auf etwa 100 Meter in maximo, von Townsend[3]) (jedenfalls viel zu hoch) auf eine (engl.) Meile geschätzt worden.

§. 122. Ob die Aufnahme des Giftes in den Organismus ausschliesslich in der hier angedeuteten Weise erfolgt, ob es nicht auch unter Umständen durch Nahrungsmittel in die Verdauungsorgane gelangt, welche Rolle in dieser Beziehung namentlich das Trinkwasser spielt, und welcher Weg der Einverleibung der häufigere ist — diese practisch so wichtigen Fragen lassen sich bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntniss nicht mit der wünschenswerthen Sicherheit beurtheilen. — Als ausser dem Kreise meines Themas liegend, muss

---

1) Report on the sanitary administration of the Punjab. Lahore 1870.
2) History of asiatic Cholera. Lond. 1876. 445.
3) Second report of the sanitary commissioners for the Central Provinces. Nagpur 1870. 165.

ich mich darauf beschränken, auf dieselben mit dem Bemerken hinzuweisen, dass bei dem Streite, welcher über die Bedeutung des *Trinkwassers als Vehikel des Cholera-Giftes* geführt worden ist, die einander gegenüber stehenden Ansichten zumeist in einer durchaus einseitigen Weise zur Geltung gebracht worden sind, und dass namentlich die mehrfach gestellte Alternative — ob Bodentheorie, ob Trinkwassertheorie — auf einer fehlerhaften Auffassung der Frage beruht. — Ohne die Bedeutung des Bodens (oder eines Surrogates für denselben) für die Reifung des reproducirten Krankheitsgiftes zu läugnen, kann man recht wohl annehmen, dass das in der angedeuteten Weise wirksam gewordene Gift ebenso in die Atmosphäre gelangen, wie sich auf Speisen niederschlagen oder unter Umständen in Brunnen und andere Wasserbehälter, welche culinarischen Zwecken dienen, gerathen und somit auf verschiedenen Wegen in den Organismus eingeführt werden kann. — Bekanntlich liegt eine grosse Reihe von Beobachtungen vor, welche einen derartigen Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Cholera und dem Genusse inficirten Trinkwassers mindestens wahrscheinlich machen [1]; der exacte Beweis, dass dieser Zusammenhang ein directer ist, fehlt bis jetzt allerdings, da es immerhin denkbar ist, dass das mit Auswurfstoffen, namentlich Darmdejecten verunreinigte Trinkwasser nicht eine *specifische* Wirkung äussert, sondern durch seinen Gehalt an Faulstoffen allgemein schädlich wirkt, die Prädisposition des Individuums für die specifische Erkrankung zu steigern geeignet ist. — Bei späteren auf diese hochwichtige Frage hingerichteten Untersuchungen wird es sich darum handeln, ein rationelleres Verfahren als bisher einzuschlagen, sich nicht mit einer Bestimmung des Wassergehaltes an Zersetzungsproducten organischer Stoffe oder mit dem Nachweise des Vorkommens niederer Organismen in dem suspecten Wasser zu begnügen, vor Allem wird festzustellen sein, welche Wirkungen dieses Wasser vor Ausbruch der Seuche und nach Ablauf derselben auf den betreffenden Bevölkerungstheil geäussert hat. — Mit den uns zu Gebote stehenden chemischen und physicalischen Hülfsmitteln ist es bis jetzt nicht gelungen, eine *specifische (Cholera-) Infection von Wasser* nachzuweisen und die chemisch oder mikroskopisch nachgewiesene Verunreinigung eines suspecten Wassers berechtigt somit vorläufig eben so wenig einen sicheren Schluss auf eine Infection zu ziehen, als der negative Befund der Untersuchung dieselbe ausschliesst. Die specifisch schädliche Wirkung eines Trinkwassers kann somit wesentlich nur aus dem exact geführten Nachweise von der durch den Genuss desselben hervorgerufenen Cholera-Erkrankung erschlossen werden.

Ueber die epidemiologischen und pathologischen Beziehungen der Cholera zu Schweissfriesel ist bei Besprechung dieser Krankheit das Nähere mitgetheilt worden.

---

1) Vergl. hierzu namentlich die Arbeiten von Snow, On the mode of communication of Cholera. Lond. 1855 (deutsch Quedlinburg 1856); Farr in Report on the Cholera Epidemic of 1866 in England. Lond. 1868. 87 ff.; Ballot in Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1868. Afd. II. 175 und in Med. Times and Gaz. 1869. Mai 459, Juni 626; Rapport van de commissie tot onderzoek van drinkwater in verband met de verspreiding van Cholera. s'Gravenhage 1868. 1869; Förster, Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen. Breslau 1873 und in Zeitschrift für Epidemiologie 1874. I. 81.

X. Beulenpest.

§. 123. Die Geschichte der Beulenpest lässt sich bis weit in das Alterthum, nachweisbar bis in das Ende des 2. oder den Anfang des 3. Jahrhunderts vorchristlicher Zeitrechnung zurück verfolgen. — In dem, von Cardinal Mai aufgefundenen 44. Buche der Collectaneen des Oribasius [1]) findet sich eine den Schriften des Rufus entnommene Notiz, dahin gehend, dass die Zeitgenossen des Dionysios [2]) einer Krankheit als „pestilentes bubones maxime letales et acuti, qui maxime circa Libyam et Aegyptum et Syriam observantur" gedenken; im Anschlusse daran giebt Rufus eine Schilderung dieser Krankheit nach den von Dioskorides und Posidonios, zwei zur Zeit von Christi Geburt in Alexandrien lebenden Aerzten, in Libyen gemachten Beobachtungen, welche über den Character der Krankheit keinen Zweifel lässt [3]). — In den Schriften der vor oder gleichzeitig mit den genannten, so wie der später lebenden Aerzte des Alterthums [4]), und in den Geschichtswerken der Chronisten [5]) dieser Zeit fehlt es an jedem weiteren, sicheren Nachweise über Pest und erst aus dem 6. Jahrhunderte liegen in den Nachrichten, welche zahlreiche Berichterstatter [6]) über die zur Zeit Justinian's im ganzen ost- und weströmischen Reiche und weit über dasselbe hinaus verbreitete, schwere Seuche gegeben haben, unzweideutige Schilderungen der Beulenpest, die ersten epidemiologischen Mittheilungen über diese Krankheit, vor. — Wie es

1) Zuerst veröffentlicht in Classic. auct. e Vaticanis cod. T. IV. c, 7, später von Osann (De loco Rufi Ephesii med. apud Oribasium servato, sive de peste libyca disp. Giess. 1833) und Bussemaker (Diss. exhibens librum XLIV collect. med. Oribasii. Groning. 1835) commentirt.

2) Dieser Dionysios, mit dem Beinamen ὁ κύρτος (aus Kyrta gebürtig) oder ὁ κυρτὸς (der Buckelige) wird von Hermippus in den Lebensbeschreibungen berühmter Männer genannt; dieser lebte zur Zeit der 125. Olympiade d. h. 280—277, Dionysios muss demnach diesem oder einem früheren Zeitalter angehören. (Vergl. hierzu Daremberg in Prus, Rapport sur la peste etc. Paris 1846. 239.)

3) Die Stelle, nach der Uebersetzung von Bussemaker (p. 33), lautet: „Dioscorides autem et Posidonius plurima de hac re enarrant in libro de peste, quae eorum aetate in Libya adfuit; illi autem accedere dixerunt febrem acutam, dolorem, perturbationem totius corporis et delirium et bubonum apparitionem magnorum et durorum, qui in suppurationem non transiebant, non solum in solitis locis verum et in poplitibus et cubitis; quamvis illic omnino tales inflammationes non solent observari; fortasse autem buboniformis morbus Hippocratis constitutionem dictam indicat; aderit autem nonnunquam et in genitalibus talis bubo, uti et ulcus pestilens et febris quam pestilentem dicunt; plerumque epidemica talia sunt, ita ut communia sint omnibus aetatibus et constitutionibus in nonnullis anni temporibus praecipua occurrentia."

4) Hippokrates gedenkt mehrmals (Aphor. IV. §. 55 ed. Littré IV. 521 und Epid. lib. III. §. 55 e. c. V. 108) des Vorkommens von Bubonen in schweren fieberhaften Krankheiten (οἱ ἐπὶ βουβῶσι πυρετοὶ πάντες κακοὶ, πλὴν τῶν ἐφημέρων); ob hier in der That „Pestbeulen" gemeint sind, ist, wie schon Rufus (vergl. oben) andeutet, fraglich, auch Littré spricht sich in seinem interessanten Exposé (Oeuvr. d'Hippocrate II. p. 584) darüber sehr vorsichtig aus. — In den Schriften von Aretaeus (de causis acut. morb. lib. II. c. III. ed. Kühn p. 38) und Galenos (de different. febr. lib. I. c. VII. ed. Kühn VII. 296, de method. med. ad Glauconem lib. II. c. II. e. c. XI. 6, in Hippocr. Epid. lib. II. Comment. III. §. 10. e. c. XVII. A. 410 und Comment. in Hipp. Aphor. IV. §. 55 e. c. XVII. B. 733) werden die flüchtigen Andeutungen von Hippokrates wiederholt.

5) Ob die von Cyprian u. a. beschriebene Seuche aus dem 3. Jahrhunderte Beulenpest war, ist sehr fraglich; offenbar handelt es sich hier, wie bei der von Thucydides beschriebenen Epidemie in Athen zur Zeit des peloponnesischen Krieges, um ein Gemisch verschiedenartiger Krankheiten; dass unter denselben auch die Pest eine Rolle gespielt, ist möglich, aber nicht bewiesen.

6) So namentlich Procopius, de bello Pers. II. c. 22; Evagrius, hist. eccles. IV. c. 29; Agathias, hist. V. c. 9; Gregor v. Tours, hist. Franc. IV. c. 5. 31. VI. c. 14. 33. IX. c. 22. X. c. 1. 25; Warnefrid, de gest. Longobard. II. c. 4; Sigbert, Chron. in Rer. Germ. gest. I. 523.

heisst, verbreitete sich die Seuche im Jahre 542 von Unter-Aegypten (speciell von Pelusium) aus einerseits über die Nordküste von Afrika, anderseits über Palästina und Syrien nach dem von politischen und socialen Wirren tief zerrütteten Europa, welches sie im Laufe der folgenden Jahre „bis zu den Gränzen der bewohnten Erde“ überzog. Die Dauer dieser Pandemie wird von den Zeitgenossen auf 50—60 Jahre angegeben, innerhalb welcher die Krankheit an zahlreichen Orten wiederholt auftrat, und überall, wo sie erschien, die furchtbarsten Verheerungen herbeiführte, so dass, wie Warnefrid erklärt, Städte entvölkert, das Land in eine Einöde verwandelt wurde und die wilden Thiere eine Zufluchtsstätte fanden, wo Menschen gewohnt hatten. — Dass es sich auch in dieser Pandemie um mehrere, gleichzeitig herrschende Krankheiten (so namentlich um Blattern) gehandelt hat, ist nicht in Abrede zu stellen, unter denselben nimmt aber die Beulenpest jedenfalls eine hervorragende Stelle ein; wenn schon die zur Characterisirung der Seuche von den Chronisten benützte Bezeichnung „pestis inguinaria“ oder „glandolaria“ keinen Zweifel zulässt, so vermag man aus den Schilderungen, welche Procop, Evagrius und Agathias über dieselbe gegeben haben, das durch Vermischung mit andern Krankheiten allerdings mehrfach getrübte Bild der Beulenpest unschwer herauszulesen.

Ob mit diesem Ausbruche der Pest in der 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts die Krankheit in der That die erste allgemeine Verbreitung auf europäischem Boden gefunden, ob und in welchem Umfange sie hier schon früher epidemisch geherrscht hatte, lässt sich, wie gezeigt, nicht entscheiden, jedenfalls hatte sie mit diesem Auftreten in Europa festen Fuss gefasst und diese ihre Herrschaft hat sie daselbst für mehr als ein Jahrtausend behauptet.

Die Seuchengeschichte des Mittelalters ist reich an chronistischen Mittheilungen über schwere „Pesten“ und die Vermuthung, dass unter diesen „Pestilenzen“ die Beulenpest eine grosse Rolle gespielt habe, ist, mit einem Hinblicke auf die Geschichte der Krankheit im 16. und 17. Jahrhunderte, um so mehr begründet, als viele jener Seuchen von den Berichterstattern ausdrücklich mit dem Namen der „Clades inguinaria“ oder „glandularia“, der „Pestis bubonica“ u. a. ähnlichen characteristischen Bezeichnungen belegt werden. Darauf aber reducirt sich auch unsere Kenntniss von dem Verhalten der Beulenpest in eben jener Zeit: die Chronisten beschränkten sich zumeist darauf, unter Angabe der Zeit, in welcher die Seuche geherrscht, die Zahl der Opfer, welche sie hingerafft (oft ohne Zweifel in übertriebener Weise), anzugeben, und noch weniger erfahren wir darüber von den ärztlichen Schriftstellern des Mittelalters, welche ihrer Pflicht genügt zu haben glaubten, wenn sie sich subtilen Speculationen über den Einfluss der Gestirne und ungewöhnlicher meteorischer Erscheinungen auf das Entstehen jener Seuchen hingaben; nirgends findet sich in ihren Schriften, ganz abgesehen von eigentlich epidemiologischen Mittheilungen, eine ausführlichere Schilderung der Krankheit, und das Wenige, was sie hierüber anführen, giebt den Beweis, dass sie, an dem alten, allgemeinen Begriff „Pestis“, dem griechischen „λοιμός“, festhaltend, verschiedene schwere epidemische Krankheitsformen confundirten und bis zu einem Verständnisse der specifischen Natur der Beulenpest nicht vorgedrungen waren. — Nur eine Pestepidemie des Mittelalters hat durch die enorme

Verbreitung, welche sie über die ganze, damals bekannte Erdoberfläche gewonnen, durch die nach vielen Millionen zählenden Opfer, welche sie gefordert, und durch die Zerrüttung aller gesellschaftlichen Verhältnisse, welche sie mit sich geführt und im Gefolge gehabt hatte, das Interesse der Chronisten, Dichter und Aerzte jener Zeit in einem so hohen Grade gefesselt, dass sie diese mörderische, gemeinhin unter dem Namen des *schwarzen Todes* bekannte Seuche, als ein wahrhaft weltgeschichtliches Ereigniss, einer ausführlichen, in den lebhaftesten Farben entworfenen Schilderung gewürdigt haben [1]).

Indem ich mir eine speciellere Erörterung des Characters dieser, durch Lungenaffection vorwiegend ausgezeichneten Pest-Epidemie für eine spätere Stelle dieses Capitels vorbehalte, beschränke ich mich, mit einem Hinweise auf die Bearbeitungen, welche die Geschichte derselben von Hecker [2]) und neuerlichst von Haeser [3]) erfahren hat, auf Anführung folgender historischer Daten über das Auftreten und den Verlauf dieser Epidemie.

Als den Ausgangspunkt der Seuche bezeichnen die Zeitgenossen einstimmig das östliche Asien [4]), von wo aus sich dieselbe, höchst wahrscheinlich auf mehreren Wegen in westlicher Richtung über die vorderasiatischen Länder und von hier nach der Nordküste von Afrika und nach dem europäischen Continente verbreitete. — Ueber das Jahr, in welchem die Epidemie ihren Anfang genommen, und über die Schnelligkeit, mit welcher sie bis zu ihrem Ercheinen an der asiatischen Gränze Europas fortgeschritten ist, fehlt es an jeder Nachricht; nach den Mittheilungen von de Mussis, der als Augenzeuge ihres Auftretens in der Krim berichtet, hatte die Seuche im Jahre 1346 in Sarmatien (Tanais) und in der Krim (in Caffa, dem jetzigen Feodosia) geherrscht, ziemlich gleichzeitig scheint sie nach Arabien und Egypten gelangt zu sein; im Anfange des Jahres 1347 wurde die Krankheit nach Constantinopel und im Herbste d. J. von der Krim aus durch Schiffe nach mehreren Hafenorten der Ost- und Westküste von Italien, sowie nach der Südküste von Frankreich (Marseille) verschleppt. Von hier aus drang sie im Jahre 1348 in die centralen Gebiete der genannten Länder, gleichzeitig nach Spanien, wenig später trat sie in den Niederlanden, England und in den skandinavischen Reichen und im Jahre darauf in der Schweiz, Deutschland, Polen und Russland auf, so dass bis zum Schlusse dieses oder dem Anfange des folgenden Jahres der ganze europäische Continent und die meisten zu demselben gezählten Inseln [5]) von der Seuche überzogen worden waren. — Ueber das Verbreitungsgebiet dieser Pest-Epidemie in ausser-europäischen Gebieten ist wenig Verlässliches bekannt geworden; wie es heisst, ist kein Theil der damals bekannten Erdoberfläche von derselben verschont geblieben. — Die durch die Krankheit herbeigeführten Menschenverluste sind wohl ohne Beispiel in der Seuchengeschichte; allerdings entbehren die meisten Angaben über die Zahl der Hingerafften der

---

1) Die wichtigsten ärztlichen Berichte über diese Seuche finden sich in Guido de Cauliaco, Chirurgia Tract. II. cap. 5 (Lugd. 1572 113); in Chalin de Vinario, De peste libri III. Lugd. 1552 und von Dionysios Colle in Joh. Colle, Medicina pract. (Pisauri 1617. 570, abgedr. in Haeser, Hist.-pathol. Untersuchungen II. 525). — Unter den chronistischen Mittheilungen verdienen die Aufzeichnungen des Rechtsgelehrten Gabr. de Mussis (in Haeser, Arch. 1842. II. 26), von den dichterischen Schilderungen die künstlerisch vollendete Darstellung der Ereignisse in Boccaccio, Decamerone. Giorn. I. Introd. vorzugsweise Beachtung.

2) Der schwarze Tod u. s. w. Berlin 1832 (etwas vervollständigt nach später bekannt gewordenen Quellen in der von mir herausgegebenen Sammlung der Hecker'schen Schriften über die Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865. 19).

3) In der 3. Auflage seines Lehrbuches der Geschichte der Medicin Bd. III. 97.

4) Die meisten Berichterstatter bezeichnen das (Wunder-) Land Katai (dem auch jetzt noch in Russland gebräuchlichen Namen Chitai entsprechend) d. h. China als die Ursprungsstätte des schwarzen Todes; Fracastori, auf dessen Angaben ich im weiteren Verlaufe dieser Untersuchungen zurückkommen werde, verlegt dieselbe in das Gangesgebiet.

5) Von Norwegen soll die Seuche nach den Färöer, den Orkaden und den Shetlands-Inseln verschleppt worden sein; Island ist, wie Schleisner (l. c. 56) nachweist, vom schwarzen Tode verschont geblieben, dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass Grönland von der Krankheit heimgesucht worden ist, einige Geschichtsforscher sind sogar geneigt, den Verfall der Cultur in diesem Lande von der Seuche her zu datiren. (Vgl. Ilmoni, Nordens sjukdoms historia I. 132.)

Verlässlichkeit, jedoch liegen aus einzelnen kleinen Kreisen Vertrauen erweckende Mittheilungen über die Sterblichkeitsgrösse vor, welche einen ungefähren Maassstab für die Mortalität im Allgemeinen abgeben; Hecker schätzt die Gesammtzahl der in Europa in dieser Epidemie Erlegenen — gewiss nicht zu hoch — auf 25 Millionen, d. h. auf etwa den 4. Theil der damaligen Bevölkerung unseres Erdtheiles.

Wie lange die Pest in der den schwarzen Tod wesentlich characterisirenden Form geherrscht hat, lässt sich schwer beurtheilen, da das Erlöschen der Seuche in einzelnen Gebieten, wie es scheint, schon nach mehrmonatlicher, in andern erst nach ein- oder selbst mehrjähriger Dauer des Leidens erfolgt ist und über die Natur der alsbald aufs Neue aufgetretenen „Pesten“ kein sicheres Urtheil gewonnen werden kann, da sie uns grösstentheils nur aus den Berichten von Chronisten bekannt geworden sind. — Nur so viel steht fest, dass unter diesen Seuchen die Beulenpest wieder eine hervorragende Rolle gespielt hat [1]), und dass auch noch in späteren Epidemieen die dem schwarzen Tode eigenthümlichen Erscheinungen sich so auffallend häufig zeigten, dass die Chronisten derselben besonders zu gedenken sich veranlasst sahen.

Nicht weniger reich an Berichten über „Pest-Epidemieen“, als die Seuchengeschichte des 14., ist die des 15. Jahrhunderts, und wenn unter diesem Titel auch immer noch andere, schwere Volksseuchen mit unterliefen, so gehört doch ein grosser Theil jener Epidemieen entschieden der Beulenpest an [2]). — Unter den Aerzten, welche mit dem nosologischen Character dieser Krankheit erst seit dem Auftreten des schwarzen Todes genauer bekannt geworden waren, bildete die Frage nach der Entstehung und Verbreitungsart der Krankheit, besonders nach ihrer Contagiosität und nach dem Nutzen der seit dem schwarzen Tode eingeführten Sperren und Quarantainen, einen wesentlichen Gegenstand der Untersuchungen und Discussionen; aber auch über die Gestaltung und den Verlauf der Pest wurden von ihnen gründlichere Beobachtungen angestellt; damit war ein wichtiger Schritt zu einer genaueren Kenntniss der verschiedenen Volkskrankheiten, zu einer Auflösung des grossen Begriffes „Pest“ in seine einzelnen Elemente geschehen, und als die erste Frucht einer so geläuterten Diagnose tritt uns die gegen Ende des 15. Jahrhunderts zuerst gewonnene Bekanntschaft der Aerzte mit dem (exanthematischen) Typhus entgegen, der in jenen „Pesten des Alterthums und des Mittelalters“ gewiss eine grosse Rolle gespielt hatte.

Während des 16. Jahrhunderts, aus welchem schon eine grössere Zahl guter epidemiologischer Berichte [3]) über die Krankheit vorliegen,

1) So namentlich in den Jahren 1360—61, 1363, 1371—72, 1379—83 und 1399—1400; über die Pest-Epidemieen dieser Zeit und des folgenden Jahrhunderts vergl. Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia I. 218 ff.; Villalba, Epidemiologia española I. 87 ff.; Ilmoni l. c. I. 185 ff.; Richter, Geschichte der Medicin in Russland I. 227 ff.

2) Besonders weit verbreitet herrschte die Krankheit in Europa in den Jahren 1400—1402 (im letztgenannten Jahre auch zum ersten Male auf Island), ferner 1437—40, 1448—50, 1463, 1482—83 und 1493—94; dazwischen liegen zahlreiche auf einzelne Landstriche, oder auf ein oder mehrere Länder beschränkte Epidemieen.

3) Die meisten und besten epidemiologischen Berichte über Pest aus dem 16. Jahrhunderte stammen, wie begreiflich, aus Italien, das damals ja überhaupt das Centrum der medicinischen Gelehrsamkeit war. Besonders erwähnenswerth finde ich unter diesen Pest-Schriften, soweit mir dieselben bekannt geworden sind, die Berichte von Massa (Raggionamento sopra le infirmità . . del presente anno 1555. Venet. 1556), de Oddis (De peste . . libri IV. Venet. 1570), de Bonagentibus (Decem problemata de peste. Venet. 1556) und Landus (De origine et causa pestis Patavinae anni 1555. Venet. 1555) über die Epidemieen 1555 in Venedig und Padua, ferner die Mittheilungen über die Epidemie der Jahre 1575 und 1577 in diesen Städten von Mercurialis (De peste in universum, praesertim vero de Veneta et Patavina praelectiones. Basil. 1577), in Vicenza von Massaria (De

bildete die Beulenpest auf dem europäischen Continente eine stehende Krankheitsform, so dass kaum ein Jahr vergangen zu sein scheint, in welchem die Seuche nicht ihr Haupt erhoben und bald über kleinere Kreise epidemisch verbreitet geherrscht, bald von Land zu Land fortschreitend einen pandemischen Character angenommen hatte. — In demselben Umfange und in derselben Häufigkeit begegnet man der Pest auch noch während der ersten zwei Drittel des 17. Jahrhunderts; erst in den letzten drei Decennien dieses Säculums macht sich ein allmähliges Zurücktreten der Seuche von dem Boden Europas bemerklich, und mit dem Beginne des 18. Jahrhunderts vollzieht sich dieser Wendepunkt in dem Geschicke der von der Pest bis dahin hart bedrängt gewesenen europäischen Bevölkerung in noch bestimmterer Weise: in den westlichen und centralen Gebieten unseres Continents gewinnt die Seuche nur noch zweimal eine grössere Verbreitung, von der Mitte des 18. Jahrhunderts an bildet der Südosten allein einen ständigen Sitz der Pest, von dem aus die Krankheit wiederholt Streifzüge in nördlicher Richtung macht, die sich jedoch fast nur auf die Balkanhalbinsel und auf die nächsten Nachbarländer derselben beschränken, von dem Beginne des 19. Jahrhunderts an ist es eigentlich nur noch das zuletzt genannte Gebiet, auf welchem Pest ab und zu epidemisch auftritt, zum letzten Male im Jahre 1841, und damit ist die Seuche, abgesehen von der kleinen Epidemie im Winter 1878—79 im Gouvernement Astrachan, vom europäischen Boden vollkommen verschwunden.

Zu den am frühesten von der Pest verschont gebliebenen Gebieten Europas gehören die *skandinavischen Reiche;* abgesehen von der im Anfange des 18. Jahrhunderts noch einmal erfolgten Einschleppung der Krankheit nach Dänemark und Schweden hat die letzte Pest-Epidemie dort im Jahre 1654 [1]) und hier im Jahre 1657 [2]) geherrscht. — In *Italien* hat die Krankheit zum letzten Male in den Jahren 1656 und 1657 eine grössere epidemische Verbreitung gefunden [3]), im letzten Drittel dieses Jahrhunderts ist sie nur noch einmal, im Jahre 1691 in Conversano und Monopoli (in der Provinz Bari), von Cattaro eingeschleppt, aufgetreten, ohne sich jedoch über diese Orte hinaus zu verbreiten [4]). — *England* wurde von der Seuche zum letzten Male im Jahre 1665 heimgesucht [5]), in *Irland,* das von Pest überhaupt verhältnissmässig selten gelitten hatte, ist die letzte Epidemie 1650 beobachtet worden. — Nach der schweren Pest-Seuche, welche in den *Niederlanden* und *Belgien* 1664—66 geherrscht hatte [6]), ist die Krankheit, so viel mir bekannt geworden, nur noch einmal, 1669 in Brügge, aber in mässigem Umfange vorgekommen [7]). — In der *Schweiz* hat die letzte Pest-Epidemie in den Jahren 1667—68, und zwar in Basel [8]) und in einigen Gemeinden des Cantons Zürich [9]) geherrscht. — In eben diese Zeit fällt auch, abgesehen von dem Auftreten der Seuche 1720 in der Provence, der letzte Ausbruch der Pest in *Frankreich* [10]) und

---

peste libri II. Venet. 1597, in Ejd. Opp. Lugd. 1669. 485 ff.) und in Palermo von Ingrassia (Informatione del pestifero e contagioso morbo . . nel anno 1575, 1576. Palermo 1576). — Von den in Deutschland veröffentlichten Pest-Berichten aus jener Zeit verdienen namentlich die kleine Schrift von Vochs (De pestilentia anni praesentis etc. (s. l.) 1537) über die Epidemie während des ersten Decenniums in Deutschland, und die Berichte von Böckel (De peste quae Hamburgum civitatem a. 1565 adflixit. Henricopoli 1577) und Rod. de Castro (Tract. de natura et causa pestis etc. Hamb. 1596) über die Epidemieen 1565 und 1596 in Hamburg genannt zu werden. — Von Berichten französischer Aerzte ist mir nur die Mittheilung von Joubert (De peste liber. Lugd. 1567) über die Pest 1564 in Lyon, ein übrigens ziemlich unbedeutendes Machwerk, und von denen spanischer Aerzte die ganz vorzügliche Schrift von Boccangelino (De febribus morbisque malignis et pestilentia . . liber. Madriti 1604) über die Seuche 1599 in Spanien bekannt geworden.

1) Vergl. Bartholinus, Cista med. Havn. 175. — 2) Bericht in Vecko-Skrift for Läkare VIII. 72. — 3) Vergl. Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia III. 185. — 4) ib. 273.

5) Hodges, Λοιμολογία, or an historical account of the plague in London etc. Lond. 1721

6) Piens, Tract. de febribus etc. Colon. Allobr. 1689. 6. 416. 480; vergl. Israels, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1873. II. 14. — 7) Chronyke van Vlaenderen. III. 733.

8) Verzascha, Centur. I observ. medicarum. Basil. 1677. Obs. 53—64. p. 112 seq

9) Vergl. Meyer-Ahrens in Hufeland's Journ. der Heilkd. 1839. LXXXIX. Heft 3. 60.

10) Lepecq de la Cloture, Med. Topogr. d. Normandie. A. d. Fr. Stendal 1794. 307.

in dem grössten Theile des westlichen *Deutschlands*, während in den östlichen und südöstlichen Gebieten dieses Landes die Seuche später noch in den Jahren 1679—81 und, worüber sogleich das Nähere, zum letzten Male im ersten Decennium des folgenden Jahrhunderts aufgetreten ist. — Aus *Spanien* endlich liegen die letzten Pest-Berichte aus den Jahren 1677—81 vor, in welchen die Krankheit sich über einen grösseren Theil der südlichen und südwestlichen Küstenstriche des Landes verbreitet hatte [1]).

Während des 18. Jahrhunderts bildete, wie bemerkt, die *Türkei* [2]) und die ihr unmittelbar benachbarten Gegenden den fast ausschliesslichen Sitz der Beulenpest auf europäischem Boden; nur zweimal noch ist die Seuche ausserhalb jenes engeren Bezirkes in grösseren Epidemieen verheerend aufgetreten: zuerst in den Jahren 1707—14, in welchen sie von Russland aus Schlesien, Preussen und Pommern überzog, von hier nach Holstein und Braunschweig vordrang, auch mehrere Orte Dänemarks (Helsingör und Kopenhagen) und Schwedens (besonders Karlskrona, Upsala und Stockholm) schwer ergriff und im Jahre 1713 von Prag aus Oesterreich, Steyermark und das südöstliche Bayern heimsuchte [3]). Die zweite Epidemie betraf die Mittelmeerküste Frankreichs; die Krankheit wurde im Frühling 1720 durch ein Schiff aus Syrien nach Marseille eingeschleppt, verbreitete sich von hier über einen grossen Theil der Provence und erlosch erst im Jahre 1722 [4]). — Aus den folgenden sieben Decennien dieses Jahrhunderts finden wir in der Seuchengeschichte des westlichen Europas nur noch e i n e Pest-Epidemie verzeichnet, 1743 in Messina, das von der Krankheit zum letzten Male im Jahre 1624 heimgesucht gewesen war und wohin die Seuche diesmal durch ein aus der Levante eingetroffenes Schiff importirt wurde [5]). — Auch im 19. Jahrhunderte ist der Boden Europas, mit Ausschluss der zuvor genannten Gegenden, d. h. der Balkanhalbinsel und der ihr unmittelbar benachbarten Landstriche, von grösseren Pest-Epidemieen verschont geblieben; vereinzelt hat die Seuche noch 1813 auf Malta [6]), 1815 in dem italienischen Hafenstädtchen Noja [7]) und 1820, wahrscheinlich aus der Berberei eingeschleppt, auf den Balearen, besonders auf Mallorca geherrscht.

Je mehr sich das Verbreitungsgebiet der Pest auf europäischem Boden verengt, je durchsichtiger sich die Verbreitungswege der Seuche der Forschung darstellen, um so bestimmter tritt die *Türkei* als der fast alleinige Ausgangspunkt eines jeden Seuche-Zuges für Europa heraus. — Schon in mehreren der grossen Pest-Epidemieen des 17. Jahr-

---

1) V i l l a l b a, Epidemiol. española I. 123 seq.

2) Ziemlich verlässlichen Mittheilungen zufolge hat die Pest in der Türkei, und speciell in Constantinopel, während des 18. Jahrhunderts mindestens 18mal (1702—3, 1716. 1730, 1738 bis 1739, 1741, 1747, 1749—50, 1753—54, 1755—57, 1762—64, 1768, 1770—71, 1773, 1777, 1783, 1790—91, 1795—96, 1797) epidemisch geherrscht; aus der Zeit von 1800—1830 liegen von dort Nachrichten über Pest-Epidemieen aus den Jahren 1800—1802, 1812—14, 1819, 1826—27 und 1829 vor.

3) Von der überaus reichen Litteratur, welche diese Pest-Epidemie behandelt, verdient namentlich Erwähnung: K a n o l d, Einiger Medicorum Sendschreiben von der a. 1708 in Preussen . . grassirten Pestilenz etc. Brsl. 1711; G o t t w a l d, Memoriale loimicum etc. Dantisci 1710; S t o e c k e l, Anmerk. bei der Pest 1709 in Danzig. Danz. 1710; G o h l, Histor. pestis etc. Bresl. 1709; D i d e r i c h, Untersuchung der Seuche, welche in Hamburg a. 1708 eingerissen. Augsb. 1714; M a h r in Arch. für Gesch. der Med. II. 261 und Die Pest in Glückstadt im Jahre 1712, Kiel 1879; B ö t t i c h e r, Morbor. malignor. imprimis pestis . . explicatis etc. Hamburg 1713; M a n s a, Pesten i Helsingör og Kjöbenhavn 1710 og 1711. Kjöbenh. 1842; v. R o s e n s t e i n, Tal om pesten. Stockh. 1712; W e r l o s c h n i g et L o i g k, Historia pestis etc. Styr. 1715. (Sehr vollständige Darstellung der Seuche in Oesterreich und Regensburg); W e i t e n w e b e r, Mittheil. über die Pest in Prag 1713 und 1714. Prag 1852. — Ueber die Pest in Schlesien vergl. auch L o r i n s e r, Die Pest des Orients etc. Berlin 1837. 437 ff.

4) Auch über diese Epidemie liegt eine sehr umfangreiche Litteratur vor, am erwähnenswerthesten sind die Berichte von C h i c o y n e a u (Traité des causes, des accidens et de la cure de la peste etc. Par. 1744) und d'A n t r e c h e a u (Relation de la peste . . de Toulon etc. Paris 1756).

5) T u r r i a n o, Memoria istor. del contagio della città di Messina etc. Napoli 1745; T e s t a, Relazione istor. della peste . . a Messina etc. Palermo 1745. Vergl. C o r r a d i, Annali IV. 122.

6) F a u l k n e r, Edinb. med. and surg. Journ. 1814. April 137 und Treatise on the plague etc. Lond. 1820; T u l l y, History of the plague etc. (Lond. 1821) Agra 1837; C a l v e r t, Transact. of the med.-chir. Soc. 1815. VI. 1. — Im Jahre 1815 zeigten sich an mehreren Orten auf Malta wiederum eine Reihe von Erkrankungen an Pest, ohne dass es jedoch zu einer Epidemie kam. (H e n n e n, Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean. Lond. 1830).

7) S c h ö n b e r g, Ueber die Pest zu Noja etc. Nürnb. 1818; d'O n o f r i o, Detaglio istorico della peste di Noja etc. Napoli 1817; M o r e a, Storia della peste di Noja. Napoli 1817. — Vergl. C o r r a d i, Annali IV. 646.

hunderts vermag man den Weg zu verfolgen, den die Krankheit vom Oriente her gegen die nördlichen centralen und westlichen Gebiete des Continents genommen; noch bestimmter zeigt sich dies in den beiden oben genannten schweren Pest-Epidemieen im Anfange des 18. Jahrhunderts und sehr prägnant spricht sich dies Verhältniss in der Folgezeit bis zu dem vollständigen Erlöschen der Pest auf europäischem Boden gegen Ende des 4. Decenniums dieses Jahrhunderts, d. h. in der Zeit aus, in welcher der Schauplatz der Krankheit ausserhalb der Türkei nicht wesentlich über die unteren Donauländer und das südliche Russland hinausreichte.

So in den Jahren 1738—39, wo in Folge der kriegerischen Ereignisse auf wallachischem Boden die Pest nach der Ukraine [1]) und nach Ungarn und Siebenbürgen [2]) gelangte, ferner 1756, wo sich die Krankheit von der Türkei nach Bukarest, Podolien und Kronstadt verbreitete; sodann 1770, in welchem Jahre wiederum in Folge des kriegerischen Zusammentreffens russischer und türkischer Heere in der Wallachei daselbst eine schwere Pest-Epidemie unter den Truppen ausbrach, welche einen Theil des südlichen Russlands überzog, bis nach Moskau vordrang [3]) und auch Siebenbürgen [4]) heimsuchte; im Jahre 1783 fand eine Einschleppung der Seuche von der Türkei aus nach Cherson und Dalmatien, 1786 nach Siebenbürgen [5]), 1795 nach Syrmien [6]), 1798 nach Vollhynien [7]) statt; der Ausbruch der Krankheit 1811 in der Türkei gab zu einer schweren Pest-Epidemie Veranlassung, welche sich in diesem und dem folgenden Jahre über Odessa [8]) nach Podolien und der Krim, ferner nach der Wallachei [9]) und nach Siebenbürgen [10]) verbreitete, sich auch noch in den folgenden Jahren in mehrfachen Ausbrüchen der Krankheit in dem österreichischen Militärgränzgebiete [11]) fühlbar machte, und mit welcher die oben genannten Pest-Epidemieen in Noja und auf Malta in Verbindung stehen. — Dem letzten grösseren Pest-Ausbruche im Südosten Europas, auch diesmal wieder im Gefolge kriegerischer Ereignisse, begegnen wir in den Jahren 1828—29 nach dem Zusammentreffen der russischen und türkischen Truppen in der Wallachei [12]), von wo die Seuche nach Odessa [13]) und Kronstadt [14]) verschleppt wurde; in eben diese Zeit fällt auch eine Pest-Epidemie in Griechenland, das seit mehr als einem Jahrhundert von der Seuche verschont geblieben, und wohin die Krankheit diesmal durch egyptische, dahin übergeführte Truppen eingeschleppt worden war [15]). — Seit dem Jahre 1830 hat die Pest auf ausser-türkischen Gebieten Europas nur noch einmal, im Jahre 1837, und zwar auf zwei Punkten, auf der griechischen Insel Poros [16]) und in Odessa [17]), beide Male jedoch nur in geringem Umfange, epidemisch geherrscht.

In der Türkei selbst begegnen wir der Krankheit in den Jahren 1834, 1836, 1837 und 1839, noch einmal ist sie in Constantinopel im Jahre 1841 erschienen, und mit dem Erlöschen dieser Epi-

---

1) Schreiber, Observ. et cogitata de pestilentia etc. Berol. 1744.
2) Hammer, Geschichte der Pest . . 1738—40 im Temeswarer Banate etc. Temeswar 1839.
3) Orräus, Descriptio pestis etc. Petrop. 1784; Samoilowitz, Mém. sur la peste etc. Par. 1783; Mertens, Traité de la peste etc. Vienne 1784.
4) Chenot, Historia pestis Transsylvanicae etc. Bud. 1799.
5) Lange, Rudimenta doctrinae de peste etc. Offenb. 1791; Neustädter, Die Pest im Burzenlande etc. Hermannstadt 1793.
6) v. Schraud, Geschichte der Pest in Syrmien. 2 Theile. Pesth 1801.
7) Minderer in Hufeland's Journal der Heilkd. 1806. XXIV. St. 2. 1.
8) Bericht in Salzb. med.-chirurg. Ztg. 1814. II. Nr. 29. 30.
9) Grohmann, Beobachtungen über die . . Pest zu Bukarest. Wien 1816.
10) Plecker, Oest. med. Jahrb. 1834. Nst. F. VI. 211.
11) Pfisterer, Beobacht. und Abhandl. öster. Aerzte 1821. II. 213; Bericht ib. 269; Roch ib. 1819. I. 1. — 12) Czetyrkin, Die Pest in der russischen Armee u. s. w. Berl. 1837; Seidlitz, Petersenn und Rinck in Abhandlungen pract. Aerzte zu St. Petersburg. 5. Samml. 1835. 44. 135. 169. 203; Witt, Ueber die Eigenthümlichkeit des Klimas der Wallachei und Moldau u. s. w. Dorpat 1844.
13) Wagner in Hufeland's Journ. 1830. LXX. St. 2. 109. — 14) Plecker l. c.
15) Millingen, Lond. med. Gaz. 1831. Mai VIII. 298; Gosse, Relation de la peste en Grèce etc. Par. 1838; Bobillier, Journ. gén. de méd. 1829. Tom. 106. 401.
16) Wibmer in Rohatzsch's Zeitschr. f. Chir. 1842, Nr. 35—38; Link in Hufeland's Journ. 1839. LXXXVIII. St. 4. S. 5.
17) Andrejewsky, Die Pest in Odessa etc. A. d. Russischen. Berl. 1839.

demie ist auch die Türkei bis auf den heutigen Tag von der Pest nicht mehr heimgesucht worden [1]).

Während somit der ganze europäische Continent sammt den zu ihm zählenden Inseln in der Zeit vom 6. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wiederholt der Schauplatz mehr oder weniger weit verbreiteter Pest-Epidemieen gewesen ist, reicht das Verbreitungsgebiet der Krankheit auf *afrikanischem Boden* nicht über die nördlichen Küstenstriche dieses Erdtheiles hinaus, und wie in Europa die Türkei, so bildet hier *Egypten* den Ausgangspunkt der Pest-Epidemieen, welche im Verlaufe der Jahrhunderte wiederholt die Berberstaaten überzogen haben.

Eine Aufzählung der Pest-Ausbrüche in Egypten ist ohne besonderes Interesse und um so weniger geboten, als die Nachrichten über dieselben aus vergangenen Jahrhunderten äusserst mangelhaft und zudem nicht zuverlässig sind; es genüge darauf hinzudeuten, dass in der Zeit von 1783 bis 1844 die Krankheit daselbst 21mal (in den Jahren 1783, 85, 88, 90, 94, 96—97, 99, 1800—1803, 1810 bis 1812, 1815, 18, 24, 25, 28, 31, 33—34, 35, 36—37, 38, 40—41 und 43—44) epidemisch geherrscht hat, dass mehrere dieser Epidemieen einen Zeitraum von 2 Jahren oder darüber umfasst haben, zwischen den einzelnen Seuchen nur wenige (2—5) pestfreie Jahre blieben, die letzte Epidemie in Egypten in die Jahre 1843 bis 1844 fällt und seitdem nicht ein Erkrankungsfall an Pest daselbst beobachtet worden ist [2]).

Wie zuvor bemerkt, hat die Krankheit sich von Unteregypten aus wiederholt in westlicher Richtung über die Berberstaaten, *Tripolis, Tunis* und *Algier,* zuweilen auch bis nach Marocco hin verbreitet; über die Häufigkeit der Krankheit in diesen Ländern lässt sich den mangelhaften Nachrichten gegenüber nicht mit Sicherheit urtheilen.

Nach den Ermittelungen von Berbrugger [3]) hat die Pest in Algier in der Zeit von 1552—1784 nahe 30mal epidemisch geherrscht und mehrere dieser Epidemieen nehmen einen mehrjährigen Zeitraum ein; nach dem genannten Jahre ist die Seuche in Algier noch 5mal epidemisch beobachtet worden, in den Jahren 1786—87, 1793—97, 1799, 1816—21 und 1836—37, in dem letzten Jahre übrigens nur auf das Dattelland beschränkt, wohin die Krankheit aus Tripolis eingeschleppt worden war [4]). — An diesen Pest-Epidemieen in Algier war Tunis und Tripolis wohl immer betheiligt, da nach den übereinstimmenden Berichten der Eingeborenen in Algier die Seuche stets aus dem Osten zu ihnen gelangt war. Bis nach *Marocco* [5]) dagegen scheint die Pest nur selten vorgedrungen zu sein; aus der Zeit von 1678—1817 sind von hier 6 Epidemieen (1678, 1741, 1750, 1787,

---

1) Zur Geschichte der Pest in der Türkei im Verlaufe dieses Jahrhunderts vergl. Valli, Sulla peste di Constantinopoli del 1803. (Mantova) 1805; Legrand, Nouv. Journ. de méd. 1818. II. 288; Schuller in Hecker, Annalen der Heilkd. 1831. XIX. 164; Moreau, Transact. méd. 1830. I. 418; Röser in Württemb. med. Correspdbl. 1835. IV. 51; Cholet, Mém. sur la peste. Paris 1836 (vergl. auch Prus, Rapp. sur la peste 624); Brayer, Neuf années à Constantinople etc. Par. 1836; Müller, Oester. med. Jahrb. 1841. II. 32. 191; Pezzoni, Lettre au sujet des accidents de peste etc. Constantinople 1841; Thirk in Oest. med. Wochenschr. 1846. 820. 849 und Oest. med. Jahrb. 1847. II. 148.

2) Ueber die Pest in Egypten vergl. besonders Prosper Alpinus, Medicina Aegyptiorum. Lugd. Bat. 1719. 59; Frank, De peste, dysenteria et ophthalmia aegypt. Vienn. 1820; Wolmar, Abhandl. über die Pest. Berl. 1827; Pugnet, Mém. sur les fièvr. de mauvais caractère du Levant etc. Lyon 1804; Desgenettes, Hist. méd. de l'armée d'Orient. Paris 1802 a. v. O.; Lagasquie, Revue méd. 1829. Novbr. 207. 1834. I. 39. 171. 338; Pariset, Mém. sur les causes de la peste etc. Par. 1837; Assalini, Reflessioni sopra la peste d'Egitto. Torino An IX.; Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. 387 und Ist denn die Pest wirklich ein ansteckendes Uebel? Münch. 1839; Clot-Bey, De la peste observée en Egypte etc. Par. 1840; Aubert, De la peste ou typhus d'Orient etc. Par. 1840; Bulard, Ueber die orientalische Pest u. s. w. A. d. Fr. Leipz. 1840; Lefèvre, Essay critique sur la peste. Stuttg. 1840; Fischer in Jahrb. d. ärztl. Vereins zu München II. 90; Iken in Casper's Wochenschr. für die Heilkd. 1837, Nr. 47. 745; Rossi, Relazione della pestilenza . . in Damiata etc. Livorno 1841.

3) In Prus, Rapport sur la peste et les quarantaines. Paris 1846. 259.

4) Guyon, Gaz. méd. de Paris 1838, Nr. 49, 1839, Nr. 32.

5) Nion in Prus, Rapport 620; über die Epidemie 1818—19 vergl. Graberg di Hemsö, Lettera sulla peste di Tangeri etc. Genove 1820, auch in Annal. univ. di Med. 1820. XIV. 304 und in Svensk. Läk. Sällsk. Handl. 1819. VI. 187.

1799 und 1818—19) verzeichnet. Nach dem Erlöschen der Epidemie 1837 in Tunis und Algier und 1818—19 in Marocco sind diese Länder von Pest vollständig verschont geblieben; nur in Tripolis ist die Krankheit noch in der neuesten Zeit zweimal aufgetreten, worüber alsbald das Nähere.

Bezüglich der Verbreitung der Pest in Egypten erklären fast alle Berichterstatter einstimmig, dass Nieder-Egypten stets den Hauptsitz der Seuche gebildet, dass diese sich selten bis gegen Ober-Egypten erstreckt, in Assuan stets ihre Grenze gefunden, niemals die erste Katarakt überschritten habe und somit auch niemals nach *Nubien* vorgedrungen sei [1]). Ebenso ist *Abessinien* von der Pest ganz unberührt geblieben, und dasselbe gilt von der ganzen *Ost-* und *Westküste*, wie von *Senegambien* und dem *Caplande*, so dass, wie bemerkt, die Krankheitsverbreitung auf dem afrikanischen Continente sich lediglich auf das nord-afrikanische Küstengebiet beschränkt hat.

Ein besonderes, die Gegenwart unmittelbar berührendes Interesse bietet in der vorliegenden Frage die Geschichte der Beulenpest auf *asiatischem Boden*. — So weit aus den übrigens sehr sparsamen und zudem nicht immer verlässlichen Nachrichten über das Verhalten der Krankheit daselbst in vergangenen Jahrhunderten geurtheilt werden kann, nimmt bezüglich der Häufigkeit des epidemischen Vorherrschens der Pest *Syrien* eine der ersten Stellen ein [2]); namentlich sind es einzelne Küstenpunkte (Tripoli, Jaffa, Beirut u. a.), von den binnenländischen Districten Aleppo, welche von der Seuche am häufigsten heimgesucht worden sind. In der Zeit von 1773—1843 hat die Pest hier nachweisbar 13mal epidemisch geherrscht, zuletzt in den Jahren 1832—39 [3]) und 1841 [4]), seitdem aber hat sich die Krankheit hier nicht mehr gezeigt. — Fast ebenso häufig ist die Seuche auf der *kleinasiatischen Küste* beobachtet worden. Aus den Jahren 1771—1837 liegen von hier Berichte über 12 Pest-Epidemieen vor, von welchen die lezten in die Jahre 1833 [5]) und 1837—39 [6]) fallen. — Ueber die Geschichte der Pest in *Kaukasien* fehlt es für die vergangenen Jahrhunderte an sicheren Nachrichten, aus dem, was in dieser Beziehung aus der neueren Zeit bekannt geworden ist, lässt sich jedoch der Schluss ziehen, dass die Krankheit auch hier sehr häufig in weiter Verbreitung epidemisch geherrscht hat; die erste verlässliche Notiz [7]) datirt aus dem Jahre 1798, in welchem eine schwere Pest-Epidemie in Georgien herrschte, im Herbste 1802 trat die Seuche in Tiflis von neuem auf und dauerte, bald an diesem bald an jenem Punkte des Landes auf-

---

1) Aubert l. c. 101. — Wolmar (l. c. 11) berichtet allerdings von einer Pest-Epidemie, welche 1696, in Folge von Einschleppung der Krankheit durch egyptische Karawanen, in Nubien und „im Reich von Dungalu" geherrscht habe, den Beweis dafür, dass es sich dabei um eine wirkliche Beulenpest gehandelt habe, ist Wolmar aber schuldig geblieben, und eben so wenig Vertrauen verdienen die Mittheilungen von Petherik (Egypt, the Soudan and Centralafrica. London 1861. 332), der erklärt, dass die Pest einmal in Chartum geherrscht, von Tutschek (Oester. med. Wochenschr. 1846. 1207), der (nach einer offenbar ganz unzuverlässigen Quelle) erzählt, dass 17 Jahre vor seiner Ankunft in Cordufan (also etwa im Jahre 1828) eine mörderische „Pest" ganze Stämme in der Gegend von Tumale hingerafft habe, und von Baker (The Albert N'Yanza etc. Lond. 1866. II. 300. 333. 340), der auf seiner Rückreise vom N'Yanza-See Ende 1864 oder Anfang 1865 in Chartum eine schwere Seuche angetroffen hat, welche er als „plague or malignant typhus" bezeichnet; in der Schilderung der Krankheitserscheinungen findet sich nicht ein für die Pest characteristisches Symptom.

2) Vergl. hierzu Russel, Abhandl. über die Pest. A. d. Engl. 2 Theile. Leipz. 1792; Lasperanza in Prus, Rapp. 487. — 3) Grassi in Prus Rapport 403; Granet ib. 503.

4) Robertson, Edinb. med. and surg Journ. 1844. Octbr. 330, 1845. Octbr. 345.

5) Marpurgo ib. 608. — 6) Floquin in Memor. della medicina contempor. 1838. Novbr. 55; Tholozan, Compt. rend. de l'Acad. 1875. LXXXI. 123 und Gaz. méd. de Paris 1875. 393. 419. — 7) Tholozan ll. cc.

tretend, volle 16 Jahre, bis 1818 fort. Ob nicht auch später noch Ausbrüche der Pest daselbst erfolgt sind, vermag ich nicht zu beurtheilen. — Auch bezüglich *Armeniens* lässt sich die Geschichte der Pest nicht über den Anfang dieses Jahrhunderts mit Sicherheit zurückverfolgen [1]; seitdem hat die Seuche hier in den Jahren 1805, 1807—8, 1811, 1824—25, 1827—28, 1839 und zuletzt 1841 geherrscht. — Im Gegensatze zu den bisher erwähnten Gebieten Vorderasiens, welche bis zum Schlusse des 5. Decenniums des laufenden Jahrhunderts gewissermassen ständige Sitze der Pest gebildet hatten, ist die Krankheit bis zu dem genannten Termine in *Mesopotamien* und *Persien* nur selten epidemisch erschienen [2]; in Mesopotamien, von wo aus vergangenen Jahrhunderten überhaupt nur eine, mit Sicherheit auf Beulenpest zu deutende epidemiologische Mittheilung, und zwar vom Jahre 1596 aus Bagdad, vorliegt, hat die Krankheit in der Zeit von 1750—1842 nur 3mal, in den Jahren 1773, 1800—1801 und 1830—34, geherrscht. Aus Persien datiren, den sehr gründlichen Untersuchungen von Tholozan zufolge, Nachrichten über die Seuche aus den Jahren 1571—75, 1596, 1617, 1636 (auf einen Ort beschränkt), 1685—86, 1725, 1757, 1760—61, 1773 und 1797 (ebenfalls nur eng begränzte Epidemieen) und 1829—35; von diesem Jahre bis zu dem neuesten Auftreten der Krankheit 1863 in Kurdistan hat man in Persien von Pest nichts gehört. Bemerkenswerth ist übrigens der Umstand, dass, während das Verbreitungsgebiet der Krankheit in allen zuvor genannten Gegenden Vorder-Asiens sich mehr oder weniger über das ganze Land erstreckt hat, die Seuche auf persischem Boden in allen diesen 12 Epidemieen wesentlich auf den Nordwesten des Landes, speciell auf die Provinz Azerbeidschan (und namentlich auf Kurdistan) beschränkt geblieben ist, die nördlichen Provinzen (Gilan, Masanderan und Chorassan) nur einmal heimgesucht, das ganze centrale Gebiet sowie die südlichen und östlichen Provinzen des Landes aber vollständig verschont hat. — Auch aus *Arabien*, wo, wie Pruner erklärt, die Pest erst in der neueren Zeit häufiger aufgetreten ist, finden wir bis zum Schlusse der hier besprochenen Periode (d. h. bis zum Jahre 1842) nur zwei Epidemieen, vom Jahre 1815 und 1832 verzeichnet; in beiden Fällen herrschte die Krankheit auf dem Küstenstriche, in Jambo, Dschedda und bis nach Mekka hin, in sehr mörderischer Weise; spätere Epidemieen aus diesem Lande datiren erst aus dem 6. Decennium, worüber alsbald das Nähere.

Bis vor nicht gar langer Zeit sah man es als ausgemacht an, dass Persien die östliche Gränze des Verbreitungsgebietes der Beulenpest auf asiatischem Boden bilde, über welche hinaus die Krankheit, zum wenigsten innerhalb der letzten fünf Jahrhunderte, niemals vorgedrungen sei. — Die neuesten in Indien und China gemachten Beobachtungen haben diese Ansicht gründlich widerlegt, sie haben äusserst interessante Aufschlüsse über grosse Pestheerde in den centralen Gebieten Ost-Asiens gegeben, welche die allgemeinere Aufmerksamkeit um so mehr zu fesseln geeignet sind, als diese Heerde nicht allein der Vergangenheit angehören, sondern unvermindert bis auf den heutigen

---

1) id., Lachèze in Prus, Rapport 293.
2) Vergl. hierzu besonders Tholozan, Histoire de la peste bubonique en Perse et en Mésopotamie. II. Mémoires. Paris 1871.

Tag fortbestehen und, in Verbindung mit den neuesten Pestausbrüchen an verschiedenen Punkten Vorder-Asiens, die Geschichte der Pest in einem gegen frühere, landläufige Anschauungen wesentlich veränderten Lichte erscheinen lassen.

Die ersten sicheren Nachrichten über das Vorkommen der *Pest in Indien* datiren aus dem Jahre 1815 [1]).

Im Mai d. J. brach die Krankheit in einem kurz zuvor von Hungersnoth heimgesuchten Districte der Insel Katch, im nächsten Jahre in den Gudscherat-Staaten aus, und von hier verbreitete sie sich in westlicher Richtung fortschreitend nach Sinde, dessen Hauptstadt im November 1816 von der Seuche schwer heimgesucht wurde. Erst im Jahre 1817 erreichte die Krankheit die benachbarten britischen Besitzungen, und zwar zuerst Dollera, von hier schritt sie bis zum Schlusse des Jahres über die Districte von Dunduka und Limri und im folgenden Jahre bis an die Küste des Ran fort. Im Jahre 1819 wurde Buriad, im November 1820 Dollera von neuem ergriffen, zu eben dieser Zeit drang die Seuche auch bis in den District von Ahmedabad vor, und erst im Januar 1821, nach 6jährigem Bestande, erlosch die Epidemie vollständig. — Ein zweiter epidemischer Ausbruch der Pest erfolgte im Jahre 1836, und zwar bildeten diesmal die Radschputana-Staaten den Sitz der Seuche [2]). — Die Krankheit trat zuerst im Juli 1836 in Pali, dem Hauptstapelplatz für die Handelsverbindungen zwischen der Küste und den Nordwest-Provinzen, auf, verbreitete sich schnell in einem Umkreise von 30 Meilen um die Stadt, gelangte im October nach Djödpur, der Hauptstadt des Staates Marwar, und von dort in östlicher Richtung über die Hügelkette fortschreitend nach dem Staate Mewar, wo im Verlaufe des folgenden Jahres 32 Ortschaften von der Seuche ergriffen wurden, während die britischen Cantonnements von Nassirabad, welche gegen die inficirte Nachbarschaft rigorös abgesperrt waren, verschont blieben. — Gegen Ende des Jahres brach die Pest in Pali von neuem aus und erlosch erst im Frühling des Jahres 1838.

Diese das Vorherrschen der Pest 1815—1838 in der Ebene von Hindostan betreffenden Thatsachen finden eine Ergänzung in zwei, erst jetzt zu meiner Kenntniss gelangten, bisher ganz unbeachtet gebliebenen Notizen; Col. Skinner [3]) erklärt, dass in den Jahren 1828—29 eine der Pali-Pest vollkommen ähnliche („the same in all its features, even glandular swellings“) und mit derselben Bösartigkeit verlaufende Krankheit in Hansi (Provinz Delhi) geherrscht habe, und Guthrie [4]) bemerkt, dass gleichzeitig mit der Pest in Pali eine unter denselben Erscheinungen verlaufende Seuche in der ganzen Umgegend von Bareilly (Provinz Rohilcand) beobachtet worden sei.

Neben diesen vereinzelten Pestausbrüchen in Hindostan, und vielleicht in einem Zusammenhange mit denselben, besteht an *den südlichen Abhängen des Himalaya* und in den Provinzen Kamaon und Gharwal ein endemischer Pestheerd, dessen Entwickelung auf das Jahr 1823 zurückgeführt wird, d. h. über dessen Existenz man erst seit diesem

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Gilder in Transact. of the Bombay med. Soc. 1838. I. 190; Mc Adam ib. 183; Whyte ib. 155; Glen, Quarterly Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 433. — Macpherson (in Annals of Cholera. Lond. 1872. 112) theilt aus einer indischen Chronik folgende Notiz über eine bösartige Krankheit mit, welche daselbst gegen Ende des 17. Jahrhunderts geherrscht hat: „A fever had prevailed for some years both in the Deccan and in Guzerat. It consisted of a slight swelling under the ears, or in the armpit or groin, attended with inflamed eyes and severe fever. It generally proved fatal in a few hours.“ — Es liegt nahe hier an Pest zu denken; bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass die Seuche in derselben Gegend herrschte, welche den Sitz der ersten, sicher constatirten Pest-Epidemie in Indien abgegeben hat.

2) Vergl. Irvine, Quart. Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 241; Berichte ib. 245—55; Shireff ib. 429; Russel ib. 445; Maclean ib. 17 und Ind. Journ. of med. Sc. 1836. N. S. I. 617, 1837. N. S. II. 380; Forbes, Transact. of the Bombay med. Soc. 1839. II. 1. (auch Thesis on the nature and history of plague, as observed in the North-Western Provinces of India etc. Edinb. 1840), Ranken, Report on the malignant fever called the Pali plague etc. Calcutta 1838.

3) India Journ. of med. Sc. N. S. II. 389. — 4) ib.

Jahre sichere Kunde hat [1]). — Die Seuche [2]) soll zuerst in mehreren, noch in der Schneeregion gelegenen Dörfern der Districte Nagpur und Budham im Jahre 1823 aufgetreten sein, eine bedeutendere Verbreitung aber in den Jahren 1834—37 erlangt haben, in welchen sie längs der Ufer des Pindar fortschritt; in den Jahren 1846—47 wurden mehrere an den Quellen des Ramganga (in einer Höhe von über 10,000′) gelegene Ortschaften, sowie einige Districte in der Provinz Kamaon ergriffen; in den Jahren 1847—53 scheint die Krankheit auf dem grossen Terrain, welches sie inzwischen occupirt hatte, niemals ganz verschwunden zu sein, und so dürfte man vielleicht nicht irre gehen, mit dieser allgemeinen Verbreitung der Seuche die (oben erwähnte) Pest-Epidemie 1835 in der südlich von Kamaon gelegenen Provinz Rohilcand, sowie den Ausbruch einer pestartigen Krankheit, eines „typhous fever and in addition buboes in the groins, axillae and neck“ in Verbindung zu bringen, welches, nach den neuesten Mittheilungen von Murray [3]), im Jahre 1852 in dem 40 Meilen nördlich von Peschawar (in Pandschab) gelegenen, von dem Stamme der Jussafzai bewohnten Gebirgsdistricte geherrscht hat. — Dass es sich in allen diesen Epidemieen um eine exquisite Beulenpest gehandelt hat, ist wohl ausser jeden Zweifel gestellt, und dasselbe gilt endlich von einem Pestheerde in *China*, über dessen Existenz man erst in der allerneuesten Zeit einige Mittheilungen [4]) erhalten, der aber ohne Zweifel älteren Ursprungs ist, und über dessen Umfang sich vorläufig gar nicht urtheilen lässt. — Den Sitz der Seuche bilden die Gebirgsthäler der Provinz Jun-nan: wann und wo dieselbe zuerst aufgetreten ist, hat sich aus den Angaben der Eingeborenen nicht ermitteln lassen: einige hochgestellte Beamte erklären, dass die Krankheit aus Birma (!) eingeschleppt worden und nicht vor Ausbruch der Revolution in den centralen und östlichen Theilen der Provinz erschienen sei; andere erklären, dass sie schon früher in dem äussersten Westen, in der Gegend der Hauptstadt Tali-Fu beobachtet worden sei und sich, ohne Zweifel durch die kriegerischen Ereignisse gefördert, in östlicher Richtung verbreitet und so schliesslich die ganze Provinz überzogen habe. Bestimmte Daten über das Vorherrschen der Krankheit und die furchtbaren Verheerungen, welche sie herbeigeführt, liegen aus den Jahren 1871—73 vor; über ihr Verhalten in der Folgezeit ist Genaueres nicht bekannt geworden, nur so viel lässt sich aus den Berichten ersehen, dass die Seuche gegen Ende des vorigen Decenniums noch nicht erloschen war.

§. 124. Während die Pest somit in Hindostan von ihrem ersten Auftreten (bez. ihrem ersten Bekanntwerden) im Jahre 1815 durch

---

1) Der Umstand, dass die Eingeborenen der von der Seuche heimgesuchten Districte schon zur Zeit des ersten Bekanntwerdens dieses Pestheerdes eine besondere Bezeichnung für dieselbe — Mahamari (später bola d. h. Beule) — besassen, dürfte darauf schliessen lassen, dass die Krankheit dort viel älteren Ursprungs ist. — Auch Planck ist dieser Ansicht. Vergl. hierzu die oben (S. 359. Anm. 1) mitgetheilte Notiz über eine durch Drüsengeschwülste characterisirte Seuche in Gudscherat gegen Ende des 17. Jahrhunderts.

2) Vergl. hierzu Webb, Pathologia indica. Lond. 1848. 212; Renny, Med. report on the Mahamurree in Gurhwal in 1849—50. Agra 1851; Pearson and Francis, Indian Annals of med. Sc. 1854. April 627; Bird, Med. Times and Gaz. 1854. Mai 498; Planck in Papers relating to the modern history of plague (Parliamentary papers). Lond. 1879. p. 48.

3) Med. Times and Gaz. 1878. June 597.

4) Baber in Parliamentary paper, China, Nr. 3 (1878) p. 22—23, abgedruckt in Papers relating to the modern history of the plague p. 39 und Mauson in China imperial maritime customs medical reports 1878, abgedr. in Med. Times and Gaz. 1878. Nov. 576.

alle folgenden Jahrzehnte als mehr oder weniger weit verbreitete Seuche fortbestanden hat, ist die Krankheit in allen denjenigen Gegenden Vorder-Asiens, Afrikas und Europas, welche bis dahin die ständigen Sitze derselben abgegeben hatten, d. h. in Syrien, Klein-Asien, Egypten und der europäischen Türkei nach Schluss der letzten Epidemieen in den Jahren 1841—44 vollkommen erloschen; dagegen haben sich seit dem 6. und 7. Decennium an andern, von der Krankheit bisher selten heimgesucht gewesenen Gebieten Vorder-Asiens und Afrikas, in Arabien, Mesopotamien, Persien und an der Küste von Tripolis, neue Pest-Heerde entwickelt, welche gewissermassen eine neue Aera in der Geschichte der Pest bilden.

In chronologischer Reihe nimmt unter diesen neuesten Pestausbrüchen das Auftreten der Krankheit 1853 in *Arabien*, wo die Krankheit zum letzten Male im Jahre 1832 geherrscht hatte, die erste Stelle ein. Hier bildet offenbar das zum District von Nord-Dschemen gehörige *Gebirgsland Assir* den Sitz der Seuche; wie sich in dem genannten Jahre die Krankheit von hier über einen, wie es scheint, grösseren Theil Arabiens verbreitet hatte, so trat dieselbe eben dort auch im Jahre 1874 von Neuem auf und drang in ihrem Fortschreiten bis auf eine Entfernung von etwa 4 Tagesmärschen bis gegen Mecca vor [1]), und eben dort ist denn auch im Jahre 1879 ein dritter Ausbruch erfolgt [2]), über dessen Umfang bis jetzt nichts Näheres bekannt geworden ist. — Daran schliesst sich in zeitlicher Folge der Ausbruch der Krankheit im Jahre 1858 auf der Küste von *Tripolis*, welche seit dem Jahre 1843 von der Pest ganz verschont gewesen war. —

Die Seuche [3]) entwickelte sich im April in einem in der Nähe der Hafenstadt Bengasi lebenden Araber-Tribus, schritt von dort auf die Stadt Bengasi fort, verbreitete sich allmählig über den grössten Theil der Provinz und erlosch erst im Juni 1859. — An eben diesem Punkte erfolgte im April 1874 ein zweiter Pest-Ausbruch, der sich jedoch nur auf mehrere, das Hochplateau der Kyrenaika bewohnenden Araberstämme beschränkte und im Juli endete; in der 734 Seelen betragenden Bevölkerung waren 533 Erkrankungs- und 208 Todesfälle vorgekommen [4]).

Sodann folgt in dritter Reihe das erneuerte Auftreten der Pest in *Persien*, wo dieselbe seit dem Jahre 1835 nicht beobachtet worden war.

Die Krankheit zeigte sich zuerst im Herbste des Jahres 1863 in mehreren in der Umgegend von Maku (persisch Kurdistan) gelegenen Ortschaften, ergriff später auch die Stadt selbst und erlosch im Anfang des folgenden Jahres [5]). — Ein zweiter Ausbruch der Pest erfolgte in eben dieser Gegend im December 1870, und zwar auf dem südöstlich vom See Urumiah gelegenen Hochplateau; die Seuche verbreitete sich, nachdem sie im Winter nur auf einzelne Punkte beschränkt geblieben war, im Frühling und Sommer über 14 (oder 17) in Elevationen von 6—7000′ gelegenen Ortschaften bis nahe an die türkische Gränze, führte bei einer Bevölkerung von ca. 7000 Seelen 891 Todesfälle herbei und erlosch im September 1871 [6]). — Eine dritte Pest-Epidemie in Persien betraf im Jahre 1867 die Hauptstadt der Provinz Khuzistan, Schuster, und mehrere in der Umgegend derselben gelegene Ortschaften; die Seuche war durch eine aus den inficirten

---

1) Ueber die beiden Epidemieen berichten Dickson in Papers relating to the history of plague p. 16 und Buez in Gaz. hebdom. de méd. 1875. 52 nach den Mittheilungen des Medicinal-Inspectors Dr. Pasqua. — 2) Bericht in Lancet 1880. Jan. 67.

3) Bartoletti und Fauvel in Rec. des travaux du Comité consultatif d'hyg. publ. de France IV. 151. — 4) Arnaud, Essai sur la peste de Benghasi en 1874. Constantin. 1875.

5) Nach Berichten englischer Sanitäts-Beamten in Papers etc. p. 7. — Die persischen Behörden scheinen von dieser Epidemie gar keine Notiz genommen zu haben.

6) Tholozan, Gaz. méd. de Paris 1871. 588 und in Histoire de la peste bubonique en Perse. Par. 1874. 31; Castaldi, La peste dans le Kurdistan Persan. Constantinople 1872.

Gegenden Mesopotamiens eintreffende Karawane dahin eingeschleppt worden, forderte etwa 2500 Opfer (darunter 1800 in der Stadt Schuster allein) und erlosch im Juli [1]). — Gegen Ende desselben Jahres (1876) trat die Krankheit in zwei etwa 25 Meilen vom südöstlichen Winkel des Caspischen Seees entfernt und 1000 Met. hoch gelegenen Ortschaften der Provinz Chorassan auf, und an diese Epidemie schliesst sich der im März 1877 erfolgte Ausbruch der Krankheit in Rescht, der am nordwestlichen Winkel das Caspischen Seees, etwa eine Meile von der Küste entfernt gelegenen Hauptstadt der Provinz Gilan; die Seuche verbreitete sich von hier über zahlreiche benachbarte Ortschaften und ist erst im Anfange des folgenden Jahres (1878) erloschen, zu welcher Zeit sich die Pest wiederum in einem der im Jahre 1871 befallen gewesenen Districte von Persisch-Kurdistan gezeigt haben soll [2]).

Den vierten und bedeutendsten von den neuesten Pest-Heerden bildet die Tigris- uud Euphrat-Ebene in *Mesopotamien,* auf der die Krankheit zum letzten Male 1834 geherrscht hatte.

Hier brach die Pest zuerst im Winter 1866—67 unter den Araber-Tribus aus, welche die am westlichen Ufer des Euphrat gelegene Sumpfebene von Hindieh bewohnen, nachdem sich, wie es heisst, schon mehrere Jahre zuvor hier wie an andern Punkten Mesopotamiens zahlreiche, aber mehr vereinzelte, der Pest verdächtige Krankheitsfälle gezeigt hatten [3]); die Epidemie blieb jedoch nur auf 5 Ortschaften beschränkt, in welchen etwa 300 Individuen erlagen, und erlosch im Juni [4]). — Sechs Jahre später (1873) trat die Pest in derselben Gegend von Neuem auf, entwickelte sich nun aber zu einer volle 5 Jahre überdauernden Epidemie, welche in immer weiter reichender Verbreitung einen grossen Theil des Landes überzog [5]). — Der Beginn dieser Epidemie fällt in den December 1873, in welchem die Krankheit zuerst im Districte von Dagarra erschien, welcher nächst dem von Diwanieh am schwersten litt, auch in Hilleh, Nedjef, Kerbela u. a. O. kamen mehr oder weniger zahlreiche Todesfälle an Pest vor; im Juni schien die Seuche, welche (bei einer Bevölkerung der ergriffenen Orte von etwa 80.000 Seelen) 4000 Opfer gefordert hatte, erloschen, allein im Winter (1874—75) brach sie von Neuem aus, verbreitete sich diesmal in südlicher Richtung über Diwanieh hinaus, liess während des Sommers und Herbstes (1875) wiederum nach, recrudescirte aber im Herbste von Neuem, und ergriff nun, während das Verbreitungsgebiet der Epidemie in den 3 Jahren wesentlich auf die Euphratufer beschränkt geblieben war, auch die Tigrisebene, auf der sie im März 1876 in Bagdad erschien. Ueber den Umfang, welchen die Krankheit in diesem Jahre genommen, ist Genaueres nicht bekannt geworden; die Zahl der der Seuche Erlegenen wird (wahrscheinlich viel zu gering) auf 20,000 geschätzt. Auch diesmal trat während des Sommers und Herbstes ein Nachlass der Krankheit ein, im November (1876) entwickelte sie sich aber von Neuem zu einer Epidemie und erst im Juni 1877 scheint die Pest in Mesopotamien vollständig erloschen zu sein, wenigstens hat man seitdem über die Krankheit von dorther nichts erfahren, was allerdings den Fortbestand derselben nicht ausschliesst.

Mit diesen letzten Epidemieen in Mesopotamien oder Persien steht offenbar das Auftreten der Pest im Winter 1878—79 im südöstlichen *Russland* an einigen Orten des Wolga-Gebietes im Gouvernement Astrachan, in einem, wenn auch nicht näher zu bezeichnenden Zusammenhange. Zum letzten Male hatte die Krankheit hier, wahrschein-

---

1) Millingen in Papers p. 27. — 2) Tholozan, Compt. rend. 1877. LXXXV. Nr. 8. 432, Papers relating to the history of plague 37—38, 43—47.

3) Diese, von Naranzi berichtete Thatsache, ist nicht über jeden Zweifel erhaben, immerhin verdient sie, wie später bei Besprechung des Vorkommens von sporadischer Pest gezeigt werden soll, in historischer Beziehung alle Beachtung.

4) Dickson, Transact. of the epidemiol. Soc. III. 143; Colvill, Lancet 1867. July 111 und Transact. of the Bombay med. Soc. 1871. 49; Tholozan, Une épidémie de peste en Mésopotamie en 1867. Par. 1867; Narranzi, Gaz. méd. de l'Orient 1868. Juill. 57. Août 72; Barozzi ib. 1869. Mars.

5) Castaldi, La peste dans l'Irak-Arabi en 1873—74. Constantinople 1875; Tholozan, Compt. rend. 1877. Vol. 85. 432; Lavitzianos, Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1878, Nr. 45; Colvill, Lancet 1876. Mai 681; Dickson, Brit. med. Journ. 1878. March 339; Adler, Allg. Wien. med. Ztg. 1879, Nr. 4—11; Wortabet, Edinb. med. Journ. 1879. Septbr. 222. Octbr. 297.

lich vom Kaukasus eingeschleppt, im Jahre 1808 geherrscht, sich längs der Wolga-Ufer bis in das Gouvernement Saratow verbreitet, aber nur einen so geringen Umfang erlangt, dass die Summe der von ihr veranlassten Todesfälle die Zahl von 100 nur wenig überschritt [1]). — Bei diesem neuesten, im September oder October 1878 erfolgten Ausbruche beschränkte sich die Epidemie nur auf die am rechten Ufer der Wolga gelegene Ortschaft Wetlianka, während in 5 andern Dörfern mehr vereinzelte Erkrankungs- bez. Todesfälle vorkamen, und erlosch, nachdem etwa 600 Individuen der Seuche erlegen waren, im Januar 1879 [2]).

---

§. 125. Bis vor nicht gar langer Zeit hat es als ein unbestrittenes Dogma gegolten, dass das Verbreitungsgebiet der Beulenpest an der *tropischen* Zone seine natürliche Gränze finde und zwar stützte sich diese Annahme wesentlich auf den Umstand, dass die Krankheit, trotz ihres vielhundertjährigen Bestehens in Unter- und Mittel-Egypten, niemals in die tropisch gelegenen Districte dieses Landes (nach Nubien [3]), auch niemals nach dem benachbarten Abessinien gedrungen war. Die neuerlichst in Arabien und Indien, hier namentlich die in den Jahren 1815—21 gemachten Erfahrungen, haben dieses Dogma erschüttert, zum wenigsten gelehrt, dass dasselbe nicht in seinem ganzen Umfange aufrecht erhalten werden kann, und wenn auch nicht in Zweifel gezogen werden soll, dass *klimatische Einflüsse* und vor Allem die Höhe der *Luft-Temperatur* von Bedeutung für das Vorkommen und zwar für die epidemische Verbreitung der Krankheit sind, so berechtigt die Summe der hierüber gemachten Erfahrungen doch nicht dazu, den Grund für das Verschontbleiben der tropischen Gegenden Afrikas von der Beulenpest in den jenem Lande eigenthümlichen Temperatur-Verhältnissen allein zu suchen, so wie überhaupt die Bedeutung dieses ätiologischen Factors in so einseitiger Weise an die Spitze der Forschung zu stellen, wie es bisher so häufig geschehen ist. Die folgenden Daten über das Verhalten von Pest-Epidemieen zu Jahreszeit und Witterung dürften geeignet sein, diese Schätzungen auf das richtige Maass zurückzuführen.

Am bestimmtesten manifestirte sich die Abhängigkeit des epidemischen Vorherrschens der Pest von Jahreszeit und Witterung in *Egypten*; das von Prosper Alpinus [4]) entwickelte Gesetz, demgemäss die Krankheit hier im Herbste aufzutreten und im Juni zu erlöschen pflegt, ist von allen späteren Beobachtern [5]), wenn auch mit einigen

---

1) Milhausen, Abhandl. der Gesellsch. pract. Aerzte zu St. Petersburg VII. 39.
2) Hirsch und Sommerbrodt, Mittheilungen über die Pest-Epidemie im Winter 1878 bis 1879 u. s. w. Berl. 1880; Zuber, La peste du gouvernement d'Astrakhan etc. Par. 1880.
3) Vergl. hierzu oben S. 357. Anmerk. 1.
4) l. c. 70: „pestis Cayri atque in omnibus locis Aegypti invadere eos populos solet ineunte Septembri mense usque ad Junium . . Junio vero mense, qualiscumque et quantacumque sit ibi pestilentia, sole primam Cancri partem ingredienti, omnino tollitur, quod multis plane divinum esse non immerito videtur. Sed quod etiam valde mirabile creditur, omnia supellectilia pestifero contagio infecta tunc nullum contagii effectum in eam gentem edunt, ita ut tunc ea urbs in tutissimo atque tranquillissimo statu reducatur, ex summe morboso.“
5) Wolmar 12, Pruner 419, Aubert-Roche u. a. — Der Beginn der Epidemie schwankt zwischen September—Januar, zuweilen erfolgt er noch später, dagegen ist das Erlöschen der Seuche Ende Juni oder Anfang Juli sehr constant; Frank (S. 25) präcisirt dasselbe für Alexandrien auf das Johannisfest (24. Juni), für Cairo auf das Sommersolstitium (21. Juni); gar zu wörtlich sind übrigens, wie schon Russel (I. 320) erklärte, diese Termine nicht zu nehmen.

Einschränkungen, bestätigt worden und auch die Mortalitäts-Statistik aus den letzten Pest-Jahren in Alexandrien giebt hierfür einen vollen Beleg; es erlagen daselbst der Krankheit

	in den Jahren:										in Summa
	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	
Januar . .	—	242	20	17	—	—	13	32	5	—	329
Februar . .	—	951	35	3	—	—	27	66	19	1	1112
März . . .	—	4459	20	20	—	—	179	246	26	2	4952
April . . .	—	2016	8	31	36	—	400	407	46	2	2936
Mai . . .	—	592	49	34	71	27	396	515	82	33	1799
Juni . . .	—	48	19	10	74	20	180	212	62	20	547
Juli . . .	1	—	15	6	39	1	71	67	10	6	216
August . .	48	1	17	3	4	—	6	17	3	1	100
September .	—	3	4	3	2	—	1	2	—	—	15
October . .	—	3	11	—	—	—	—	4	—	—	18
November .	38	9	12	—	2	—	—	1	1	—	63
December .	150	19	14	—	1	—	10	1	—	—	195

In *Syrien* erfolgte das Erlöschen der Epidemie in den Ebenen zumeist in den Monaten Juni oder Juli, in Aleppo im Juli oder August, in den gebirgigen Gegenden herrschte die Krankheit dagegen nicht selten durch den ganzen Sommer und Herbst, ja bis in den Winter hinein [1]). — Auf der *kleinasiatischen* Küste (Smyrna, Trapezunt u. a.) fiel die Zeit des Vorherrschens der Seuche gemeinhin in die Monate Februar—August [2]), in der *europäischen Türkei* in die Zeit von Juni—October. — In *Mesopotamien* ist in den Epidemieen 1867—77 die Akme der Seuche fast immer in die Monate März—Mai gefallen; in *Persien* kulminirte die Epidemie 1870—71 (in Kurdistan) im Winter und Frühling, 1876 (in Schuster) im Mai—Juni, 1877 (in Rescht) während des Sommers; in *China* (Jun-Nan) trat die Krankheit im Mai auf, herrschte während des Sommers (Regenzeit) in mässigem Umfange und gelangte mit Nachlass der Regen (trockene Jahreszeit) auf die Akme. — In den Pest-Epidemieen der Jahre 1815—21, und 1836—38 in *Indien*, sowie in der Zeit des Vorherrschens der Seuche in Kamaon lässt sich ein bestimmtes Gebundensein der Krankheit an gewisse Jahreszeiten überhaupt nicht nachweisen [3]). — In *Arabien* herrschte die Epidemie 1832 (auf der Westküste) im Mai, dagegen 1874 (auf dem Hochplateau von Assir) von April—September, wobei die Akme in die Monate Juli—August fiel. — In *Algier* bildete zumeist der Frühling und Herbst, auf europäischem (ausser-türkischem) Boden dagegen der Sommer und Herbst die Pestsaison; von 88 Pest-Epidemieen, welche hier an verschiedenen Punkten in diesem und dem vorigen Jahrhundert geherrscht haben und bezüglich deren genauere Bestimmungen vorliegen, haben 17 im Winter, 22 im Frühling, 26 im Sommer und 23 im Herbst ihren Anfang genommen, dagegen haben von denselben 8 in den Winter-, 13 in den Frühlings-, 48 in den Sommer- und 26 in den Herbst-Monaten kulminirt.

Man darf hieraus im Allgemeinen wohl den Schluss ziehen, dass eine relativ hohe Temperatur das epidemische Vorherrschen der Pest fördert, dass dagegen Temperatur-Extreme meist ein Erlöschen der Epidemie herbeiführen, bez. dem Ausbruche derselben wenig günstig sind, allein dieses Gesetz erleidet denn doch zahlreiche Ausnahmen, und die Behauptung von Pruner, dass die Krankheit als Epidemie nur bei einer Temperatur von 17—22° R. (Robertson giebt dafür 12,5—21,5° R. an) bestehen könne, ist als unbegründet von der Hand zu weisen.

1) Russel, Robertson. — 2) Aubert-Roche, Thirk, Lachèze.
3) In Gharwal erschien die Seuche 1849 gegen Ende der Regenzeit und herrschte bis in den December, dagegen trat sie 1850 im März auf und hatte bereits im Mai eine allgemeine Verbreitung gefunden.

Die Exemption, deren sich Ober-Egypten stets von der Pest erfreut hatte, aus den dortigen Witterungsverhältnissen (speciell der hohen Temperatur) erklären zu wollen, wird man billigerweise Anstand nehmen müssen, wenn man berücksichtigt, dass die Krankheit in subtropischen und tropischen Gegenden Asiens und Afrikas bei Temperaturen geherrscht hat, welche der des Frühlings in Ober-Egypten nicht nur gleichkommen, sondern sie sogar übertreffen, und wenn die Pest in Mittel-Egypten bei einer Temperatur von 25—30° R. (von Herbst bis Frühling) epidemisch fortzubestehen vermag, so ist nicht abzusehen, weshalb sie nicht in Nubien im Winter und Frühling bei einer Temperatur von 18—20° gedeihen könnte. — Beispiele von dem Ausbruche oder Fortbestande von Pest-Epidemieen bei Temperatur-Extremen in maximo geben die Seuchen 1735 in Smyrna, wo zur Zeit der Pest so enorme Hitze herrschte, dass Individuen, welche die Stadt verliessen, um in die nahe gelegenen Dörfer zu gehen, unterwegs dem Sonnenstich erlagen [1]), ferner 1812 in Malta, 1813 in Algier [2]), 1828 in Griechenland [3]), 1837 in Rumelien [4]), 1877 in Rescht, 1850 in Kamaon [5]) u. a. — Noch häufiger als bei Temperatur-Extremen in maximo hat Pest bei strenger Kälte epidemisch geherrscht, so, um nur einige Beispiele anzuführen, 1656—57 in Rom [6]), 1710—11 in Marienburg [7]) und Stockholm [8]), 1708—9 in Siebenbürgen [9]), 1720—21 in der Provence [10]), 1738 in der Ukraine [11]), 1727—28 in Griechenland [12]), 1737—38 in Rumelien [13]), 1870—71 in Kurdistan [14]), 1849 in Kamaon [15]) u. v. a.

Ein besonderes Gewicht haben mehrere Beobachter der Pest in Egypten (Alpinus, Wolmar, Larrey [16]), Pruner, Penay [17]) u. a.) auf den schädlichen Einfluss gelegt, welchen der Chamsin auf den Bestand und die Schwere der Epidemie daselbst äussert, und zwar besonders gestützt auf die Beobachtung, dass mit dem Nachlass dieses Wüstenwindes und dem Eintreten der Winde aus N. und NO., der sogenannten „etesischen Winde“ ein Erlöschen der Epidemie verbunden ist. — Dass dem Chamsin „specifische“ Eigenschaften zukommen, welche eine extensive und intensive Steigerung der Epidemie veranlassen sollten, ist höchst unwahrscheinlich; am entschiedensten dürfte sich der Einfluss dieses Windes in der Temperatur-Erhöhung aussprechen und so liegt der Widerspruch, in welchem sich die genannten Beobachter mit

---

1) Mackenzie, Philosophical transact. 1753. Vol. 47. 384.
2) Berbrugger in Prus, Rapport l. c.
3) Gosse 61: „Juillet fut d'une chaleur excessive, avec des vents du Sud chauds. Aux environs d'Argos moururent deux personnes par l'excès de la chaleur.
4) Müller 38: „Die feuchte Wärme des Frühlings war einer anhaltenden Hitze und Dürre des Sommers gewichen. . . . Die egyptische Sage, dass der zu Ende Juni herabfallende Himmelsthau den Peststoff vernichte, wurde durch die Ereignisse in Rumelien im J. 1837 widerlegt . . im August gab die schwüle Hitze der Pest neue Nahrung.“
5) Renny; „Mahamurree,“ erklärt derselbe, „has prevailed in temperatures, beyond which, it is known, that the plague is destroyed or suspended in Europe and Africa . . at Bhungdar on the 17. May, the thermometer in the shade stood at 83° (F.) maximum in the day; at Mason . . it may be affirmed that the heat was much greater, even a month earlier . . at Deghat . . the maximum thermometer, on the 19. May was 95° at three p. m.“
6) a Castro p. 11: „Romae etiam inter rigores hiemales . . non desinit gliscere.“
7) Erdl, Ephemer. med.-phys. Acad. Leopold. Cent. V. u. VI. obs. 130. p. 247.
8) Rosenstin, Tal om pesten. Stockh. 1772. 4.
9) Chenot, Abhandl. von der Pest. Dresd. 1776. 54. „Die anno 1708 in Siebenbürgen eintretende Pest hat die heftigste Kälte folgenden Winters ausgehalten.“
10) Die Strenge des Winters, Schnee und Eis, haben der Epidemie keine Schranken gesetzt, mit enormer Bösartigkeit herrschte die Seuche zu dieser Zeit in Arles, Toulon u. v. a. O.
11) Schreiber p. 5: „Mense Julio usque in hiemem intensissimam, immo alicubi locorum et per eam integram saeviit morbus popularis.“
12) Gosse p. 71: „Dans l'hiver par une température froide et humide et sous les tentes ou dans les bivouacs, la peste se propagea dans les cantonnemens de l'armée d'Ibrahim.“
13) Müller l. c.: „Während des Winters, in welchem die Temperatur periodisch auf — 13° R. sank, erlosch die Seuche zwar an einzelnen Orten, an andern aber bestand sie den ganzen Winter hindurch fort.“
14) Papers p. 12: „Whilst the populations (in Elevationen von 5—6000') where thus snowed up, built in by the snow in the midst of the indescribable filth, plague became active among the infected communities and almost extinguished several.“
15) Rennie bemerkt: „One spot (unter den ergriffenen Ortschaften) has been named, as high as 10,000 feet above the sea, which elevation must give a constant temperature low enough to check the plague, whereas the report is, that Mahamurree has been as virulent in such a climate as elsewhere.“ — 16) Med.-chir. Denkwürdigkeiten etc. A. d. Fr. Leipz. 1813. 111. — 17) In Prus, Rapport 539.

ihren Ansichten über die die Seuche hemmenden Einflüsse hoher Temperatur befinden, auf der Hand. Uebrigens aber darf dieses Moment für die Pestgenese nicht zu hoch veranschlagt werden, da die Seuche nicht selten zu Zeiten auftrat, als der Wüstenwind im Erlöschen oder nachdem er nördlichen Winden bereits gewichen war. Clot-Bey [1]), der sich in eben diesem Sinne ausspricht, erklärt zudem, dass er selbst niemals eine Steigerung der Epidemie, häufiger sogar eine Abnahme derselben während des Wehens des Chamsin beobachtet habe, und Mackenzie bemerkt, dass er einen günstigen Einfluss der etesischen (NO.) Winde in Constantinopel auf den Verlauf der Epidemie nicht wahrgenommen habe.

Eben so wenig wird man sich mit der besonders von Pugnet [2]) vertretenen Ansicht einverstanden erklären können, dass *höhere Grade von Luftfeuchtigkeit* an sich und in ihrer Verbindung mit höherer Temperatur eine wesentliche Bedingung für die epidemische Entwickelung der Pest abgeben, und dass die, als ätiologisches Moment so vielfach urgirten, Nil-Ueberschwemmungen nicht durch die von ihnen abhängige Durchfeuchtung des Bodens, sondern durch die in Folge der Verdunstung aus dem durchfeuchteten Boden eintretende Steigerung der Luftfeuchtigkeit zur Krankheitsursache werden. Gegen diese Ansicht spricht der Umstand, dass viele Pest-Epidemieen der vergangenen Jahrhunderte auf europäischem, und während der Neuzeit auch auf asiatischem Boden unter örtlichen und zeitlichen Verhältnissen aufgetreten und verlaufen sind, bei welchen der Einfluss hoher Grade von Luftfeuchtigkeit entschieden ausgeschlossen war.

§. 126. Ein grosser Theil der früheren Untersuchungen über die Pestgenese leidet überhaupt an dem Fehler, dass die Forscher ihre Aufmerksamkeit vorzugsweise oder fast ausschliesslich auf die Verhältnisse gelenkt haben, unter welchen die Krankheit in Egypten, in der Türkei u. a. Küstengegenden der Levante vorgekommen ist; eben hieraus erklärt sich denn auch die bis auf die neueste Zeit in voller Geltung gebliebene Lehre, dass die Pest in ihrer epidemischen Entwickelung wesentlich an niedrig gelegene, alluviale, reichlich durchfeuchtete Ebenen gebunden ist. Wenn schon die Seuchengeschichte vergangener Zeiten zahlreiche Thatsachen bietet, welche mit dieser Annahme im Widerspruche stehen, so lassen die seit dem erneuerten Auftreten der Krankheit gemachten Beobachtungen, so weit aus denselben zur Zeit ein Schluss gezogen werden kann, die Bedeutung *bestimmter Bodenverhältnisse* für die Pathogenese in einem sehr fraglichen Lichte erscheinen.

Was zunächst die auf einzelne Thatsachen gestützte Behauptung von der *Immunität hochelevirter Gegenden* von Pest anbetrifft [3]), so sprechen gegen dieselbe eine Reihe bereits früher gemachter Erfahrungen über das Vorherrschen der Krankheit in Syrien und auf dem Atlas in

1) O. c. 219. — 2) Pugnet erklärt (202): „La peste, en Egypte, est toujours en raison de l'humidité de l'atmosphère.“

3) Bekannt ist die Immunität, deren sich der 5 Stunden von Constantinopel entfernte, 1800′ hohe Berg Abul-Daghun, trotz wiederholter Einschleppung von Pest, von der Krankheit stets erfreut hat; dasselbe wird von einem Berge auf Malta berichtet, der in Berücksichtigung eben dieses Umstandes den Namen „Safi“ d. h. „gesund“ führt. Dagegen bemerkt Hennen, dass bei dem Ausbruche der Pest 1812 auf Malta der eben so hoch und eben so luftig gelegene Ort Zebug von der Pest schwer heimgesucht worden ist.

Algier in Höhen von 1000 Met., in Armenien (Erzerum) sogar von 2000 Met., noch viel entschiedener aber das in der neuesten Zeit bekannt gewordene Vorkommen der Krankheit in den Gebirgsdistricten von Persien (Kurdistan), Arabien (im Lande der Assir), in China und in Indien, wo die Herrschaft der Seuche bis auf 3000 Met. hinaufreicht, so dass man heute mit einem gewissen Rechte hochgelegene Orte als mehr prädisponirt für die Pest bezeichnen dürfte als Tiefebenen [1]).

Dass der *Gesteins-Character des Bodens* ohne Einfluss auf das epidemische Vorkommen der Pest ist, lehrt ein Blick auf das Verbreitungsgebiet der Krankheit, die in gleicher Weise auf dem Kreideboden von Aleppo, dem Trachyt des armenischen Hochlandes, dem Kalkboden des ionischen Archipels, wie auf den alluvialen und diluvialen Küstenstrichen von drei Continenten geherrscht hat. — Ein besonderes Gewicht aber hat man auf den *physicalischen Character des Bodens,* auf seine Durchlässigkeit und auf seine hygroskopischen Eigenschaften gelegt, und als das Prototyp eines in diesen Beziehungen klassischen Pest-Bodens die Nil-Ebene bezeichnet. — Fast alle Beobachter der Pest in Egypten sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass gewisse Vorgänge in dem zuvor durch die Nil-Schwelle durchtränkten und später nach Ablauf des Wassers trocken gelegten Boden in einer directen Beziehung zur Entwickelung der Krankheit stehen; sie waren davon um so mehr überzeugt, als in manchen Jahren constatirt werden konnte, dass die Pest sich gerade so weit verbreitet, als die Nil-Schwelle gereicht, ausserhalb dieses Terrains aber Immunität bestanden hatte. — Diese bereits von Prosper Alpin ausgesprochene und später von vielen Aerzten, welche die Pest in Egypten beobachtet hatten, zu hoher Geltung gebrachte Ansicht hat denn auch bei dem Auftreten der Krankheit in der neuesten Zeit auf den Sumpfebenen des Euphrat und Tigris im Irak-Arabi eine weitere Stütze gefunden. — Allerdings hatten schon einzelne der egyptischen Beobachter gegen diese Theorie nicht von der Hand zu weisende Bedenken erhoben, so namentlich Bulard [2]), der darauf hinwies, dass die Nilüberschwemmungen alle Jahre statt haben, das Land aber mitunter Jahre lang von der Pest verschont ist, dass zahlreiche Dörfer, welche, wie Inseln, mitten auf dem überschwemmten Terrain liegen, keineswegs den ersten und beständigen Sitz der Krankheit abgeben, dass die Fellahs, welche diesen überschwemmt gewesenen und mit dem Nilschlamme wie mit einer Kruste überdeckten Boden bearbeiten, sich den Einwirkungen desselben also unmittelbar aussetzen, weder früher noch schwerer als die Bevölkerung der Städte von der Pest leiden, ja dass unter ihnen zuweilen sogar weniger oder gar keine Erkrankungsfälle vorkommen, während die Seuche in den benachbarten Städten wüthet, u. a. — Gegen jene Theorie sprechen ferner zahlreiche Thatsachen aus der Geschichte der Pest ausserhalb Egyptens; die Krankheit hat an vielen Punkten Europas, besonders in England, im südwestlichen Deutschland, in den skandinavischen Reichen u. s. w., wiederholt epidemisch geherrscht, deren Bodenverhältnisse jenen an einen Pest-Boden gestellten Bedingungen in keiner Weise entsprechen;

---

1) Vergl. hierzu Tholozan, Du développement de la peste dans les pays montagneux et sur les hauts plateaux de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie in Compt. rend. 1873. Vol. 77. 107.
2) O. c. 35.

die Seuche ist wiederholt in Jahren aufgetreten, welche sich durch Mangel an Niederschlägen auszeichneten, wo von einer Durchtränkung und nachherigen Trockenlegung des Bodens gar nicht die Rede sein konnte, zudem herrschte sie nicht selten in einer Zeit, in welcher der Boden durchfroren und mit Schnee bedeckt war, in welcher demnach die Vorgänge in der Tiefe desselben sich nach aussen hin gar nicht zu äussern vermochten. — Aber auch die in den neuesten Pest-Ausbrüchen gemachten Erfahrungen geben nicht weniger gewichtige Argumente gegen die Annahme einer absoluten Abhängigkeit der epidemischen Entwickelung der Pest von den genannten terrestrischen Verhältnissen; den Sitz der in Kurdistan, in einer Elevation von 2000 Met., und zwar zur Zeit des strengsten Winters herrschenden Pest bildete ein trockener, steiniger, steriler Kalkboden; auf dem Hochplateau von Assir verbreitete sich die Krankheit über ein fruchtbares, von grösseren Wasserbassins und Sümpfen vollkommen freies Terrain, während die am Abhange desselben gelegene, sumpfige Ebene von der Seuche verschont blieb; in Indien hat die Pest ebenso in den feuchten Thälern und auf den mit Junglepflanzungen bedeckten Abhängen des Himalaya, wie auf dem steinigen, trockenen Boden von Katjawar und auf der sandigen, sterilen Ebene von Ahmedabad und Mewar geherrscht, u. s. w. — Mit Recht hat daher Tholozan[1]) erklärt: „les points d'origine de la fièvre bubonique peuvent se rencontrer aussi bien dans les districts montagneux, à une grande altitude et sur un sol sec et non alluvial, que dans les plaines basses et humides de la Mésopotamie.“ — Allerdings sprechen zahlreiche Beobachtungen für eine Abhängigkeit der epidemischen Verbreitung der Pest von gewissen örtlichen Verhältnissen; sehr häufig ist die Seuche auf enge Kreise beschränkt geblieben, ohne sich trotz der offenen, mitunter sogar lebhaften Communication mit der Umgegend über diese zu verbreiten; nicht selten sind auf einem grossen Terrain einzelne Punkte von der Pest mörderisch ergriffen worden, während an vielen andern Orten lange Zeit hindurch nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen sind, eben diese in der einen Epidemie verschont gebliebenen Punkte aber zu andern Zeiten den Sitz schwerer Pest-Seuchen abgegeben haben. — Die einzig mögliche Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens in dem Verbreitungsmodus der Krankheit kann man nur in der Annahme gewisser, dauernd oder temporär wirksamer localer Besonderheiten finden, welche die Krankheitsgenese fördern oder ermöglichen, bez. deren Mangel die epidemische Entwickelung der Krankheit ausschliesst. — Ein sicherer Einblick in die Natur dieser localen Besonderheiten entzieht sich vorläufig unserer Kenntniss, jedenfalls aber vermögen wir dieselben weniger in bestimmten Bodeneigenthümlichkeiten, als vielmehr in dem Einflusse hygienischer Schädlichkeiten zu suchen, wiewohl auch dieser Gesichtspunkt zu einer vollständigen Lösung der Frage nicht entfernt ausreicht.

§. 127. Ueber keinen Punkt in der Pest-Aetiologie besteht nemlich unter den Beobachtern der Krankheit an allen Orten und zu allen Zeiten eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie über das enge Gebundensein der Krankheits-Entstehung und -Verbreitung an die

1) Peste en Perse 42.

aus *hygienischen Missständen* hervorgehenden, wesentlich an die sociale Misere geknüpften Schädlichkeiten. — Fast alle Berichterstatter über Pest-Epidemieen vergangener Jahrhunderte auf europäischem Boden bezeichnen die Anhäufung von Schmutz in den Häusern und auf den Strassen, mangelhafte Beseitigung von Fäcalmassen und andern thierischen Auswurfstoffen, Ueberfüllung und ungenügende Ventilation der Wohnungen u. a. ä. als wesentlichstes Förderungsmittel der Seuche, alle dringen auf die Beseitigung dieser Schädlichkeit als die wichtigste prophylaktische Maassregel und alle weisen darauf hin, dass, weil jene Missstände sich am meisten unter dem ärmeren Theil der Bevölkerung fühlbar machen, dieser auch gewöhnlich am schwersten, mitunter selbst ausschliesslich von der Seuche heimgesucht ist.

„Prima pestis eruptio," berichtet Orraeus [1]) aus der Pest 1770 in Jassy und Moskau, „in nosocomiis et domiciliis aëre humido, tepido et impuro squalentibus ubique contigit; in habitationibus melioris notae manifestata, sine magno negotio suffocabatur . . . etiam in summo vigore pestis, nunquam auditum fuit, eam in melioris notae et amplioribus domibus, si forte irrepserit, multum invaluisse, quin debita circumspectione adhibita, sine magna clade, brevi exstingueretur . . . in plebem inprimis furorem suum exercuit pestis, ex melioribus vero conditionis hominibus perpaucissimi respectu reliquorum corripiebantur. Experientia haec ut in aliis pestibus, sic etiam in hisce constantissima fuit." — In gleicher Weise hatten sich Diemerbroeck [2]) aus der Pest 1635 in Nymwegen, die Beobachter aus der Epidemie 1680 in Leipzig [3]), Bötticher [4]) mit Bezug auf die Seuche 1711 in Kopenhagen, Stöckel [5]) betreffs der Epidemie 1709 in Danzig, Lange [6]) von der Pest 1786 in Siebenbürgen, Minderer [7]) vom Jahre 1798 in Volhynien, Gosse [8]) bezüglich der Epidemie 1828—29 in Griechenland u. v. a. geäussert, und Muratori [9]) giebt als Resumé der in den italienischen Pest-Epidemieen gemachten Erfahrungen die Erklärung ab: „Perciò nelle contrade più stratte, e ricolme di poveri abitanti, entrato che vi sia il male, si vede in poco tempo una spaventosa desolazione: e le città più popolate restano a proporzion più afflitte, che l'altre men popolate."

Zu demselben Resultate sind aber auch sämmliche Beobachter [10]) der Krankheit in Egypten, in Syrien, Klein-Asien und der europäischen Türkei gekommen, und ebenso stimmen alle Nachrichten, welche über die neuesten Pestausbrüche aus Indien, Mesopotamien und Persien eingelaufen sind, darin überein, dass nichts so sehr das epidemische (und endemische) Vorherrschen der Krankheit daselbst gefördert hat (und in Indien noch heute fördert), als das furchtbare Elend in Bezug auf alles, was Wohnung, Kleidung u. s. w. betrifft und der gänzliche Mangel aller Rücksichten, welche durch eine rationelle Hygiene geboten sind, und dass auch hier diejenigen Bevölkerungsgruppen, welche diesen schädlichen Einflüssen am meisten ausgesetzt waren, am schwersten von der Seuche gelitten haben.

In der Schilderung, welche Renny von den gesellschaftlichen Zuständen der von der Seuche zuerst und vorzugsweise ergriffenen Ortschaften in Gharwal giebt, heisst es: „The filth is every where — in their villages, their houses, and

1) Descriptio pestis p. 51.
2) Op. c. lib. II. cap. 3. — 3) Leipziger Pestschade etc. Altenb. 1681. cap. 9.
4) Op. c. p. 26. — 5) Op. c.: „Das malum hatte mehrentheils arme Leute getroffen."
6) Op. c. p. 70. — 7) l. c. p. 27: „Auch in dieser Pest-Epidemie hat sich die Erfahrung bestätigt, dass nur Leute aus der niedrigsten Volksklasse damit befallen werden."
8) Op. c. p. 53: „Les classes pauvres furent les principales victimes du fléau."
9) Del governo della peste etc. lib. I. cap. 3. Bresc. 1721. p. 21.
10) Wolmar p. 3, Larrey op. c. I. 118, Delaporte in Prus, Rapp. 329, 339, Delong ib. 519, Masserano ib. 514, Pruner op. c. 420, Aubert-Roche 103, Clot-Bey 190. 219 u. a. aus Egypten, Russel, Lasperanza in Prus, Rapp. 489, Delaporte u. a. aus Syrien, Thirk l. c. 781 und Aubert aus Kleinasien, Brayer, Cholet in Prus Rapp. 625 aus Constantinopel u. s. f.

their persons . . . there dwellings are generally low and ill-ventilated, except through their bad construction; and the advantage. to the natives in other parts of India, of living in the open air is lost to the villagers of Ghurwal. from the necessity of their crowding together for mutual warmth and shelter against the inclemency of the weather:" dasselbe Bild entwerfen Francis und Pearson von den hygienischen Verhältnissen jener Gegend, und Murray erklärt in dem neuesten Berichte über die Pest in Indien: „All the medical officers . . . concur in the dissemination being essentially promoted by crowding. bad ventilation and defective sanitary arrangements." — In dem Berichte von Dickson über die Pest 1876 im Irak Arabi heisst es [1]): „The most palpable and evident of all the causes which predispose an individual to an attack of plague during an epidemic outbreak, is poverty. No other malady shows the influence of this factor in so striking a degree; so much so. indeed. that Dr. Cabiadis styles the plague miseriae morbus. In his experience (1876—77 in Bagdad) he found that the poor were seldom spared. the wealthy hardly ever attacked." Daraus, fügt Dickson hinzu. erklärt es sich auch. dass während das schmutzige. von einem armseligen Proletariate überfüllte Hilleh von der Krankheit decimirt wurde, Kerbela, eine der reinsten, wohlhabendsten Städte im Irak Arabi von der Seuche fast ganz verschont geblieben ist.

§. 128. In einer Berücksichtigung dieser Verhältnisse dürfte man auch wohl die richtige Deutung der Erfahrungen finden, welche über die relativen Krankheits- und Sterblichkeits-Verhältnisse an Pest unter den verschiedenen *Racen und Nationalitäten* gemacht worden sind. — Unter den Beobachtern der letzten Pest-Epidemieen in Egypten herrscht darüber eine fast absolute Einstimmigkeit, dass die (relativ) grösste Zahl der Todesfälle an Pest unter den Negern, demnächst unter den Berbern und Nubiern, in dritter Reihe unter den Arabern vorgekommen ist, die günstigsten Verhältnisse unter den Europäern, und zwar vorzugsweise unter den Nordländern, weniger unter den Südländern (Türken, Griechen, Armenier) angetroffen worden sind. — Dass es sich hier wirklich um nationale Prädispositions-Grössen gehandelt hat, erscheint mir fraglich; wahrscheinlich giebt das sociale Element über diese Differenzen Aufschluss, und so deuten auch Aubert-Roche und Cholet an, dass eben diejenigen Nationalitäten von der Pest am schwersten gelitten hatten, welche unter den traurigsten Verhältnissen lebten. — Eben hieraus dürfte sich auch vielleicht die auffallende Thatsache erklären lassen, dass die Pest an den Abhängen des Himalaya sich bisher nur über die Eingeborenen verbreitet, die (in jenen Gegenden übrigens in kleiner Zahl lebenden) europäischen Beamten dagegen ganz verschont hat.

So hoch man demnach die Bedeutung dieses ätiologischen Factors für die Entwickelung der Pest veranschlagen muss, so wenig ist man zu der Ansicht berechtigt, dass Fäulnissproducte an sich das *Pestgift* repräsentiren, und namentlich ist der Versuch. die Pathogenese auf die Einwirkung der Leichenfäulniss-Producte, auf das sogenannte *Leichengift* zurückführen zu wollen, als ganz verunglückt zu bezeichnen. Diese schon früher vermuthungsweise ausgesprochene Ansicht ist in der neueren Zeit von Lagasquie [2]) und Pariset [3]), den französischen Commissarien, welche 1828 zum Studium der Pest nach Egypten geschickt worden waren, und welche in Egypten den eigentlichen Heerd und Ausgangspunkt der Pest erblickten, durch anscheinend gewichtige

1) Papers p. 54. — 2) Revue méd. 1829. Novbr. 207.
3) Mémoires sur les causes de la peste. Paris 1837.

Gründe gestützt und in einen wissenschaftlichen Nimbus gehüllt worden, und auch bei den neuesten Ausbrüchen der Pest in Mesopotamien hat diese Hypothese zur Erklärung des Krankheitsursprungs wieder herhalten müssen.

Die genannten Beobachter sehen es, gestützt auf das Zeugniss eines Herodot, Diodor und Strabo, welche das gesunde Klima Egyptens preisen, als ausgemacht an, dass die Pest vor dem Jahre 543 in Egypten nicht vorgekommen ist, dass sie sich daselbst in dem genannten Jahre zum ersten Male epidemisch gezeigt hat; sie machen darauf aufmerksam, dass dieses erste Auftreten der Krankheit gerade in die Zeit fällt, in welcher die Einbalsamirung der Leichen, als ein dem christlich-religiösen Sinne nicht entsprechendes Verfahren, abgeschafft und die Leichenbeerdigung allgemein eingeführt worden war; sodann zeigen sie, dass die Art der Beerdigung in Egypten stets eine höchst mangelhafte geblieben ist, so dass die Atmosphäre rings umher mit den Fäulnissproducten der Leichen angefüllt wurde, und „so kam es," schliessen sie ihre Argumentation, „dass mit der gefährlichsten Neuerung die gefährlichste Krankheit geschaffen wurde. So lange die Leichen einbalsamirt wurden, gab es keine Pest, mit Aufhören jener Maassregel erschien die Seuche; giebt es in einer Wissenschaft, in welcher die Thatsachen nicht mit mathematischer Sicherheit festzustellen sind, einen entscheidenderen und beachtenswertheren Beweis?"

Dieser Beweisführung liegt zunächst die durchaus irrige Voraussetzung zu Grunde, dass die Leichenbestattung durch Einbalsamiren Jahrtausende hindurch der ganzen egyptischen Bevölkerung zu Theil geworden ist [1]), sie verliert aber jede Bedeutung, da nach dem Zeugnisse von Rufus die Pest bereits im hohen Alterthume in Egypten geherrscht hat [2]), und die ganze Theorie von der Entstehung der Pest aus Leichenfäulniss erscheint, wie schon einsichtsvolle Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts bemerkten [3]), hinfällig, wenn man auf die Kriegsgeschichte vergangener Jahrhunderte und selbst noch der neuesten Zeit zurückblickt, wenn man sich die Zustände vergegenwärtigt, in welchen sich die Monate lang von mörderischen Typhus- und Ruhr-Epidemieen heimgesuchte Bevölkerung belagerter Städte, oder in welchen sich Heeresmassen befanden, die lange Zeit auf Schlachtfeldern oder in der unmittelbaren Nähe derselben campiren mussten, über welchen die Luft in Folge oberflächlich eingescharrter Menschen- und Thierleichen mit Fäulnissproducten geschwängert war, wenn man berücksichtigt, dass solche Scenen sich nicht bloss in dem Herzen Europas, sondern auch nahe bei, oder selbst auf dem klassischen Pestboden des Orients wiederholt abgespielt haben, ohne dass es zum Ausbruche der Pest gekommen ist. — Dass eine Anhäufung der unter solchen Umständen entwickelten Fäulnissproducte das Auftreten der Krankheit nicht selten gefördert hat, soll nicht in Abrede gestellt werden, allein ihre Wirksamkeit war keine von andern Zersetzungsproducten verschiedene; immer bedurfte es zur Entwickelung der Krankheit und zur Bildung von Pest-Heerden des Hinzutretens des specifischen *Pest-Giftes,* und der Umfang dieser Seuche-Heerde reichte eben so weit, wie die

---

1) Eine gründliche Widerlegung dieser Ansicht haben Labat (Annal. de la méd. physiol. 1834 XXV. 727) und Clot-Bey (op. c. 192) gegeben.

2) Prus (Rapport sur la peste), welcher die „grosse Thatsache," dass die Pest zur Zeit der Pharaonen, Perser, Macedonier und Ptolemäer in Egypten ganz unbekannt gewesen ist, für „incontestable" erklärte, findet sich betreffs der ihm unbequemen Mittheilungen von Rufus damit ab, dass er sagt: „tout porte à croire, que les cas constatés alors dans cette contrée étaient sporadiques."

3) So erklärt u. a. Diemerbroeck (lib. I. cap. VIII. Probl. IV. §. 4): „Cadavera sive hominum, sive aliorum animalium putrescentia pestem non generare, docent multae magnae strages, in quibus talis cadaverum inhumatorum putrefactio nullas pestes induxit."

Verbreitung des Giftes, während da, wohin dasselbe nicht gedrungen war, selbst unter den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen volle Immunität vor der Seuche bestand.

---

§. 129. An die Erörterung dieser die Pest-Genese fördernden Momente knüpft sich naturgemäss die Frage nach der *Heimath des Pest-Giftes,* d. h. die Frage, ob dasselbe überall da, wo die Krankheit geherrscht hat und noch heute herrscht, autochthon entstanden ist, oder ob nur einzelne Punkte innerhalb des Pest-Rayons die Ursprungsstätten dieses Giftes gebildet haben, das Auftreten der Krankheit ausserhalb derselben aber stets die Folge einer Verschleppung des Giftes gewesen ist [1]). — Wie für die meisten Infections-Krankheiten, so liegt auch für die Pest eine stricte Beantwortung dieser Frage ausser den Gränzen der Möglichkeit, und das Dunkel, welches hierüber zu allen Zeiten geherrscht hat, ist durch die neuesten Ausbrüche der Krankheit nur noch vermehrt worden.

Dass die Pest auf dem Boden Europas jemals autochthon entstanden sei, ist mindestens in hohem Grade unwahrscheinlich; es ist selbstredend heute nicht mehr möglich, den Gang zu verfolgen, welchen die Seuche in vergangenen Jahrhunderten, und namentlich während des Mittelalters genommen hat, aber von der Zeit an, in welcher sich die Aufmerksamkeit der Aerzte und der Behörden dieser wichtigen Frage zuerst zuzuwenden anfing, gewann die Ueberzeugung immer mehr Boden, dass die Verbreitung der Pest über Europa stets auf eine Verschleppung der Seuche vom Oriente her zurückzuführen sei [2]); im 17. und 18. Jahrhunderte vermochte man bei den seltener gewordenen und auf engere Gränzen beschränkten Pest-Ausbrüchen in Europa diese Verbreitungswege der Krankheit mit grösserer Sicherheit zu verfolgen, und so gilt wenigstens für diese Zeit und für das laufende Jahrhundert die Erklärung, welche Eggerdes in einer vortrefflichen Pest-Schrift [3]) niedergelegt hat:

„Es ist allen Medicis bekannt, wie dass so widrige und ungleiche Meinungen unter denen, so von der Pest schreiben, geheget werden; was aber die eigentliche Ursache dieser Uneinigkeit sey, wird wohl niemand eine andere finden, als die Unwissenheit deren, so solche wider sich streitende Meinungen in ihren Schriften

---

1) Dass die Pest zu den übertragbaren (contagiösen) Krankheiten gehört, bedarf wohl nicht mehr des Beweises; es gehört eine unglaubliche Befangenheit in vorgefassten Anschauungen und unklaren Begriffen dazu, die Uebertragbarkeit der Pest heute noch läugnen und ihre autochthone Entwickelung aus der „Luft-Constitution", dem „Genius epidemicus" oder aus der Umwandelung von Malaria-Fieber, Typhus u. a. in Pest erklären zu wollen. Ueber den Modus und die Bedingungen der Uebertragung lässt sich streiten, über das Factum selbst nicht, und ich glaube es der Wissenschaft gegenüber vertreten zu können, wenn ich diese abgethane Frage nicht noch einmal discutire und Anstand nehme, die bereits bestehende Legion von Streitschriften über Contagiosität oder Nicht-Contagiosität der Pest noch um eine zu vermehren.

2) Mit Recht werden die grossen Verdienste hervorgehoben, welche sich viele italienische Aerzte, de Bonagentibus, Massaria u. a. um die Contagiositäts-Lehre von der Pest und um den Nachweis der Verschleppung derselben vom Oriente nach Europa erworben haben; dass aber auch deutsche Aerzte bereits in jener Zeit die Sachlage vollkommen richtig beurtheilt haben, geht aus den Erklärungen hervor, welche Agricola (De peste libri III. Basil. 1554. 20), Cornarius (De peste libri II. Basil. 1551. 5), Cirenberg (Wider alle pestilenzische . . . Fieber, ein gründtlicher Bericht u. s. w. Leipz. 1564. 7) über den Ursprung und die Verbreitung der Pest-Epidemieen in Europa abgegeben haben; so bemerkt u. a. der Letztgenannte mit Bezug auf die Verbreitung der Seuche im Jahre 1549 vom Oriente her über Russland, Liefland, Litthauen, Preussen, Pommern, Schlesien u. s. w. „welches Alles ex contagio von einem Land zum andern die Leute gebracht haben."

3) Der grausamen Pest-Seuche gründliche und wahrhafftige Abbildung u. s. w. Bresl. und Leipz. 1720. 28.

und Büchern hinterlassen. Es will der eine, die Pest komme aus dem Himmel . . ein anderer, sie komme aus bösen und gifftigen Ausdünstungen der Erden . . noch andere meinen, die Pest sey nichts anders, als ein gifftiges Fieber, so alle andern Fieber an Bösartigkeit übertreffe, u. a. . . . Um nun die Wahrheit dieser Meinung zu erkennen, so wollen wir beobachten, wie dass die Pest A. 1679 aus Türkey in Ungarn, aus Ungarn in Oesterreich, aus Oesterreich in Böhmen, Sachsen und weiter in Teutschland transferirt. Eben auf diese Weise ist sie A. 1705 aus Türkey in Podolien, aus Podolien in Pohlen u. s. w. transferirt worden. . . Wann meiner und anderer Pest-Historien Glauben beizumessen, so ist solches geschehen entweder durch Sachen, in welchen ein gewisses materialisches Gift-Wesen verborgen gewesen, durch welches ein Mensch, wenn er solche berühret, hat können angestecket werden, oder es ist durch Menschen selbst, so damit schon inficirt, auch andern angehänget worden. Dieses hat uns die tägliche Erfahrniss gelehret . . . ohne dass dazu weder Himmel noch Gestirn, weder Luft noch Erden, noch andere vorher grassirende Krankheiten, das geringste contribuirt. . . Entstehet denn nun die Pest aus solchem materialischen Gifft-Wesen, welches per fomitem, d. i. durch einen Zunder von einem Ort zum andern transferirt wird, so muss auch solches Gifft nothwendig also beschaffen sein, dass es sich gleichfalls in infinitum multipliciren könne . . denn wer siehet nicht, dass von einer inficirten Sache erstlich ein Mensch, von diesem ein anderer, von dem andern der dritte und also fort biss hundert ja viel tausend angestecket werden."

In diesen wenigen, schlichten Worten liegt, meiner Ansicht nach, mehr Wahrheit als in vielen dickleibigen Schriften, welche für die autochthone Entstehung der Pest auf europäischem Boden nicht bloss in früheren Jahrhunderten sondern selbst noch in der neueren und neuesten Zeit plädiren, und zwar gestützt auf unerwiesene Voraussetzungen und irrige Deutung von Thatsachen — auf die Annahme eines „typhösen Genius epidemicus" und der, auch von Eggerdes gekennzeichneten „Umwandelung bösartiger Fieber in Pest".

Aus dem Ausbruche der Pest zur Zeit des Vorherrschens von Typhus oder Malaria-Fiebern wurde auf eine nosologische, bez. ätiologische Verwandtschaft der Krankheiten geschlossen, es wurden Beobachtungen mitgetheilt, welche beweisen sollten, dass Uebergänge aus Typhus oder Malaria in Pest und zwar im Individuum und in der Epidemie vorkommen, es wurde geltend gemacht, dass sich in einzelnen Fällen von Typhus oder Typhoid „Pestsymptome", d. h. entzündliche Schwellungen der Lymphdrüsen den Krankheitssymptomen hinzugesellt, dass Malaria-Fieber sich mit Pestsymptomen complicirt hatten und schliesslich zu einer wahren Pest-Epidemie ausgeartet waren u. s. w., und indem man alle diese Beobachtungen (!) als Beweise für die autochthone Entwickelung der Pest auf europäischem Boden in der neueren und neuesten Zeit geltend machte, schloss man, dass dies noch in einem weit höheren Grade für vergangene Jahrhunderte Geltung gehabt haben müsse. — Der Begriff „typhöse Luft-Constitution" ist doch wohl als ein von der Wissenschaft überwundener Standpunkt anzusehen; hier sei zur Beleuchtung jener Argumente nur so viel bemerkt, dass aus der zeitlichen Coincidenz zweier oder mehrerer epidemischer Krankheiten doch nicht ohne Weiteres ein Schluss auf die nosologische und ätiologische Identität oder Aehnlichkeit gezogen werden darf, dass mit Lymphdrüsen-Geschwülsten complicirte Fälle von Typhus oder Malaria-Fieber noch lange keinen „Pestfall" darstellen, dass es sich übrigens in vielen dieser angeblichen „Bubonen" nicht um Schwellung der Lymphdrüsen, sondern um Ohrspeicheldrüsen-Entzündungen gehandelt hat, und dass derartige Fälle niemals und selbst wenn sie unter den hygienisch ungünstigsten Verhältnissen auftraten, zu weiteren „Pestfällen" oder gar zur Entwickelung einer Pest-Epidemie Veranlassung gegeben haben. Was endlich die angebliche Entwickelung der Pest aus Malaria-Fiebern anbetrifft, so characterisiren sich die dafür geltend gemachten Beobachtungen als diagnostische Irrthümer; in zahlreichen Pest-Epidemieen, besonders der neueren und neuesten Zeit, und an solchen Orten, wo die Krankheit sehr selten vorgekommen und daher den Aerzten wenig oder gar nicht bekannt geworden war, haben derartige und andere diagnostische Irrthümer eine verhängnissvolle Rolle gespielt, so dass oft lange Zeit verging, die Seuche nicht selten sogar bis auf ihre Akme gekommen war, bevor die Aerzte zu einer richtigen Beurtheilung des Characters

derselben kamen. — Es ist wahrlich kein Verdienst des sonst so verdienstvollen Seidlitz [1]), dass er in seiner Schilderung von der Pest-Epidemie, welche 1828—29 unter den russischen Truppen in den Donaufürstenthümern herrschte, diesem Irrthum von der Entwickelung der Pest aus Malaria-Fiebern Relief gegeben, und aus einem durch die localen Verhältnisse (auf dem Malaria-Boden der Wallachei) bedingten Zusammentreffen zweier an sich ganz differenter Krankheiten eine Irrlehre inaugurirt hat, welche uns später in der dieselbe Epidemie behandelnden Schrift von Witt [2]) (hier allerdings in einem etwas modificirten Gewande), so wie in den Berichten von Narranzi und Beck [3]) über die Pest-Epidemieen im Irak-Arabi wieder entgegentritt. Allerdings haben diese Berichte in den Mittheilungen von Colvill, Adler, Cabiadis [4]) u. a. eine gerechte Abfertigung erfahren; aber es ist gewöhnlich schwer, einen auf Autoritätsglauben beruhenden Irrthum auszurotten, und so darf man sich nicht wundern, dass auch in der letzten kleinen Pest-Epidemie 1878—79 im Gouvernement Astrachan, deren Diagnose, streng genommen, erst nach Ablauf der Epidemie gestellt worden ist, die Lehre von der Entwickelung der Seuche aus Malaria-Fiebern — eine Zeitlang wenigstens — zur Geltung gebracht worden ist. — Ein hochgeschätzter medicinischer Geschichtsforscher, der ein Anhänger der Ansicht von der autochthonen Genese der Pest auf europäischem Boden ist, und sich der Ansicht von der hier lediglich durch Uebertragung bedingten Verbreitung der Krankheit gegenüber sehr skeptisch verhält, meint, dass „der Widerstreit des starren Ontologismus mit der wissenschaftlichen Pathologie niemals greller hervorgetreten sei," als in den Debatten, welche zwischen den russischen Militärärzten über die Entstehung und den Character der Seuche in den Jahren 1828—29 geführt wurden, indem sich ein Theil derselben der Seidlitz'schen Ansicht angeschlossen, der andere dagegen die Krankheit für die legitime Pest erklärt und ihren Ursprung auf Einschleppung aus der Türkei zurückgeführt hatte. — Meiner Ansicht nach ist jener Widerstreit daraus hervorgegangen, dass auf der einen Seite unklare Begriffe von „epidemischer Luft-Constitution" und „transmutatio morborum" das richtige Verständniss trübten, auf der andern Seite aber das rationelle Princip festgehalten wurde, welches Griesinger in den Worten ausspricht: „die Pest ist eine ganz specifische Krankheit und ihre Ursachen müssen specifische sein," und welches festgehalten werden muss, wenn man nicht die ganze Nosologie der acuten Infectionskrankheiten auf den Kopf stellen, alle Fortschritte in der Aetiologie aufgeben und schliesslich wieder sämmtliche acute Infectionskrankheiten in den alten Begriff der „febris pestilens" aufgehen lassen will.

Es spricht meiner Ansicht nach nicht eine Thatsache dafür, dass die Pest im Mittelalter oder noch später in Europa einen autochthonen Ursprung gehabt hat; seit dem 17. Jahrhunderte verdankt jedenfalls jede Pest-Epidemie auf europäischem (ausser-türkischem) Boden einer Einschleppung des Krankheitsgiftes vom Oriente her ihre Entstehung und dasselbe dürfte wahrscheinlich auch für die europäische Türkei gelten. — Die Erklärungen der Aerzte und Bewohner Constantinopels, dass dem jedesmaligen Ausbruche der Pest daselbst eine Einschleppung der Krankheit aus Egypten oder Syrien vorhergegangen sei, kann für das Urtheil allerdings nicht maassgebend sein, denn auch viele Aerzte Egyptens, Wolmar, Bulard u. a. behaupten, dass ihnen die Seuche stets aus der

---

1) In seinem Berichte (Abhandl. pract. Aerzte in Petersburg V. 213) heisst es: „So gestalteten sich also die Pest-Fieber, die aus ihrem heimathlichen Boden, aus ihrer begünstigenden epidemischen Constitution herausgerissen waren, an entfernten Orten (scil. in Wechselfieber). Warum sollten denn die Wechselfieber in entgegengesetzter Richtung — wenn Umstände und epidemische Constitution sich begünstigend gestalten — nicht in die Bubonen-Seuche übergehen können? Warum sollten wir nicht annehmen, dass eine exaltirte (!!) Wechselfieber-Constitution es gerade mache, dass eine Krankheit, die zu Zeiten sporadisch ohne heftiges Contagium vorkommt, so wohlgemuth als epidemische Contagion um sich greife?"

2) Er wollte den Nachweis führen, dass die Seuche, welche in der russischen Armee geherrscht hatte, gar nicht die Pest, sondern ein eigenthümliches, mit Bubonen, Carbunkeln u. s. w. complicirtes, aus den endemischen Malaria-Fiebern der Wallachei höher potenzirtes (!), daher „Wallachische Seuche" genanntes Leiden gewesen sei. — Von dieser Seuche hat man später nichts mehr gehört.

3) Wien. med. Presse 1876, Nr. 23. 24. Er nennt die Pest in Bagdad eine „febris intermittens remittensque bubonica". — 4) In dem Berichte von Dickson in Papers p. 53.

Türkei oder Syrien gebracht worden sei, während Robertson, Segur-Dupeyron[1]) u. a. hinwiederum das endemische Vorherrschen der Pest in Syrien in Abrede stellen und als die Krankheitsquelle Egypten und die Türkei bezeichnen, so dass man auf diesem Wege der Untersuchung mit der Frage zwischen Himmel und Erde hängen bleibt; bemerkenswerth für die Beurtheilung derselben bezüglich der Türkei ist aber der Umstand, dass, wenn man die Pestjahre in diesem Lande einerseits und die Egyptens und Syriens anderseits einander gegenüberstellt, sich nur sehr wenige Jahre ergeben, in welchen die Seuche in Constantinopel und nicht gleichzeitig auch in einem der andern beiden Länder geherrscht hatte und auch diese wenigen Ausahmen dürften verschwinden, wenn uns die Seuchengeschichte Egyptens und Syriens vollständiger bekannt wäre, als es der Fall ist. — Es ist ferner höchst wahrscheinlich, dass die Pest-Epidemieen, welche in Mesopotamien[2]), Persien[3]), Arabien[4]), den Berberstaaten[5]) und Marocco[6]) bis zum Jahre 1839, bez. vor dem erneuerten Auftreten der Krankheit daselbst, geherrscht haben, nicht einer autochthonen Entwickelung des Krankheitsgiftes eben dort, sondern einer Einschleppung desselben aus andern Gegenden ihre Entstehung verdankten; hiefür spricht, dass die Pest in jenen Ländern sehr selten geherrscht hat, die einzelnen Epidemieen durch grosse, Jahrzehnte überdauernde Zeiträume von einander getrennt waren, dass das Auftreten der Krankheit daselbst stets mit weiter Verbreitung der Seuche in den Nachbargebieten zusammenfiel und in vielen Fällen auch die Einschleppung der Krankheit aus diesen mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. — So blieben von dem grossen Gebiete, auf welchem die Pest bis zum Jahre 1845 geherrscht hatte, nur Egypten, Syrien und Klein-Asien als diejenigen Landstriche übrig, in welchem man die Heimath des Pestgiftes vermuthen durfte und so schien die von Rufus abgegebene Erklärung: „pestilentes dicuntur bubones, qui maxime circa Libyam et Aegyptum et Syriam observantur“ auch für die Folgezeit sich bestätigt zu haben.

Diese ziemlich allgemein herrschende Ansicht ist nun durch die in den letzten drei Decennien gemachten Erfahrungen erheblich erschüttert worden. — Zuerst wurde man mit dem endemischen Vorherrschen der Pest in den gebirgigen Districten Hindostans bekannt, das, wie Planck nachwies, nicht etwa erst aus der Zeit stammt, in welcher man auf die Krankheit daselbst aufmerksam wurde, sondern in einer viel früheren Periode den Anfang genommen hat. Hier handelt es sich um einen autochthonen Pest-Heerd, der vielleicht den Ausgangspunkt der unter dem Namen des „schwarzen Todes“ bekannten Pest-Epidemie des 14 Sec. abgegeben hat, der vermuthlich mit dem Auftreten der Seuche an verschiedenen Punkten Hindostans vom Jahre 1815 bis auf die neueste Zeit (vergl. oben S. 360), vielleicht auch mit den Pest-Epidemieen in der chinesischen Provinz Jun-nan in einem causalen Zusammenhange steht, und der endlich auch vielleicht über die neuesten Pest-Ausbrüche in Vorder-Asien Aufschluss giebt. — Das Auftreten der Krankheit in Arabien (Assir), Mesopotamien und Persien zu einer Zeit, als ein Decennium und darüber vergangen war, ohne dass sich auch

1) Prus, Rapport 592. — 2) Tholozan, Hist. de la peste en Mésopotamie 29.
3) id. Peste en Perse 41. — 4) Pasqua in Papers 16. — 5) Lord, Algier with notices of the neighbouring states of Berbery. Lond. 1835. II. 170. — 6) Nion in Prus, Rapport 620.

nur Spuren der Seuche auf dem klassischen Pest-Boden Egyptens, Syriens oder Klein-Asiens gezeigt hatten, legte die Frage nahe, woher das Pest-Gift nach diesen, von der Seuche bis dahin so überaus selten heimgesuchten Gegenden gekommen war, und die später wiederholten Krankheitsausbrüche daselbst bei noch immer fortbestehender Immunität jener als Heimath der Pest geltenden Gebiete gaben der Vermuthung Raum, dass es sich hier um eine autochthone Entstehung der Pest handelte, eine Ansicht, welcher sich Pasqua[1]) betreffs der Seuche in Assir und Tholozan[2]) betreffs der Epidemieen in Mesopotamien und der Krankheitsausbrüche 1876—77 an verschiedenen Punkten Persiens zugeneigt haben. — Mit dieser allerdings sehr billigen Lösung der Frage wird man sich nicht wohl befreunden können, wenn man an den Anschauungen festhält, deren wir uns in Bezug auf die Natur des Pestgiftes, sowie der übertragbaren Krankheitsgifte überhaupt nicht entschlagen können. — Die unbestrittene Reproductions-Fähigkeit dieses Giftes genügt zur Begründung der Annahme, dass dasselbe ein organischer Körper ist, und das Auftreten der Krankheit in Gegenden, wo dieselbe nicht heimisch ist, lässt darauf schliessen, dass dieser organische Körper oder dessen Keime von irgendwo her dahin gebracht sind; zwischen den abgelaufenen Epidemieen und dem erneuerten Auftreten der Seuche muss demnach eine Continuität bestehen, und man dürfte vielleicht nicht irre gehen, wenn man das diese Continuität vermittelnde Moment, die Mittelglieder, in dem unbeachtet gebliebenen Vorkommen *sporadischer Pestfälle*[3]) sucht. — In dem Berichte über die Pest-Epidemie 1866—67 im Irak Arabi theilt Naranzi kurze Notizen von Dr. Duthieul aus Bagdad über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1856—1867 in Bagdad, Kerbela u. a. Orten Mesopotamiens mit, aus welchen hervorgeht, dass hier innerhalb dieser Zeit alljährlich bald an diesem, bald an jenem Orte mehr oder weniger zahlreiche Fälle von „Typhus oder Malaria-Fieber mit Drüsen-Geschwülsten (Bubonen)“ vorgekommen sind, welche nicht contagiös waren und daher den Verdacht, dass es sich hier um Pest-Fälle handele, nicht aufkommen liessen; an diese sporadischen Krankheitsfälle schloss sich denn der Ausbruch der Epidemie im Jahre 1866, welche Naranzi auch nicht als Pest ansehen wollte, sondern für einen „typhus loimodes non-contagiosus“ erklärte. — Was von diesen „bubonösen Malaria-Fiebern und Typhen“ zu halten ist, habe ich bereits oben (S. 373) ausgeführt; offenbar waren es Fälle leicht verlaufender sporadischer Pest, über deren Vorkommen in Mesopotamien auch noch später anderweitige Beobachtungen von Cabiadis[4]) und Tholozan[5]) mitgetheilt worden sind.

Ueber die Krankheitsverhältnisse aller jener Gegenden, in welchen die Pest innerhalb der letzten drei Decennien aufgetreten, ist uns — und wahrscheinlich auch den Sanitätsbehörden der betreffenden Gouvernements[6]) — sehr wenig bekannt geworden; wenn in den gebirgigen

1) Papers p. 16. — 2) Peste en Mésopotamie p. 90 und Compt. rend. 1877. Vol. 85. 432.
3) Der früher so lebhaft geführte Streit über das Vorkommen sporadischer Pestfälle überhaupt ist durch die neuesten Beobachtungen wohl ein für allemal in affirmativem Sinne entschieden.
4) Papers p. 51. — 5) Peste en Mésopotamie p. 73.
6) Man lese nur die Schilderung der Schwierigkeiten, mit welchen Naranzi bei seinen Untersuchungen über die Seuche in der Ebene von Hindieh den verschlagenen Eingeborenen gegenüber zu kämpfen hatte, welche allen seinen Fragen zweideutige oder evasive Antworten entgegensetzten und Alles aufboten, die Ereignisse zu verdunkeln oder zu entstellen, um jedem Zwange und namentlich den verhassten Sanitätsmaassregeln zu entgehen.

Districten Hindostans Pest-Heerde Jahre, vielleicht Jahrzehnte oder Jahrhunderte lang bestehen konnten, ohne dass die britische Regierung davon Kunde erhielt, so lässt sich die Vermuthung nicht von der Hand weisen, dass ähnliche Verhältnisse noch im Hochlande von Assir, in den schwer zugängigen Gebirgen Kurdistans u. a. O. existiren konnten, welche sich der Cognition der Behörden entzogen, oder von denselben nicht gewürdigt, unter Umständen auch wohl in ein geheimnissvolles Dunkel gehüllt worden sind, und einen Beweis hierfür finden wir eben in dem Umstande, dass man von dem vieljährigen Bestande jener sporadischen Pest-Fälle an zahlreichen Orten Mesopotamiens erst Kunde erhielt, nachdem sich die Krankheit zu einer schweren Epidemie entwickelt hatte. — Uebrigens wird man bei der Frage nach dem Ursprunge jener neuesten Pest-Epidemieen in Vorder-Asien die Aufmerksamkeit nicht nur auf die alten Pest-Heerde in Egypten und Syrien zu lenken, sondern auch die Möglichkeit einer Einschleppung der Seuche von Indien her ins Auge zu fassen haben. So gewagt diese Hypothese, in Anbetracht der grossen Länderstrecken, welche Indien von Persien trennen, auch auf den ersten Blick erscheinen mag, so darf man doch nicht vergessen, dass wir über die Krankheitsverhältnisse gerade dieser Landstriche so gut wie gar nichts wissen, dass dort, im Zusammenhange mit der in Indien herrschenden Seuche, Pest-Epidemieen bestanden haben mögen, von welchen wir — wie etwa jetzt erst von der Epidemie 1871—73 im südwestlichen China — erst nach Jahren, vielleicht auch niemals etwas zu hören bekommen werden, dass übrigens zwischen Indien, dem südlichen Turkestan, Persien und Mesopotamien nachweisbar ein sehr verdächtiger Verkehr durch Leichentransporte besteht [1]), und dass zwischen den wiederholten Pest-Ausbrüchen in Mesopotamien und Persien wahrscheinlich ein durch Uebertragung des Krankheitsgiftes vermittelter Zusammenhang bestanden hat.

Ich verkenne nicht, dass ich mich mit dieser Deduction auf dem schlüpfrigen Boden der Hypothese bewege, dass manche cardinale Fragen dabei ganz unerledigt geblieben sind, dass, wie oben gezeigt, namentlich darüber ein Aufschluss nicht gewonnen ist, welche Umstände, abgesehen von dem Pest-Gifte, hinzutreten müssen, damit sich aus den sporadischen Pest-Fällen, event. unabhängig von solchen eine Epidemie entwickelt, da die oben erörterten Einflüsse gewisser Witterungs- und socialer Verhältnisse allein hierüber selbstverständlich keinen Aufschluss geben, und aus welchen Umständen endlich sich das — ich will vorsichtiger Weise nicht sagen, Erlöschen — aber doch seit nunmehr vier Decennien beobachtete *Aufhören der Pest in Egypten, Syrien und Klein-Asien* erklärt. — In den Worten, welche Aubert-Roche als Motto an die Spitze seiner Schrift über Pest gestellt hat, „la civilisation *seule* a détruit la peste en Europe, *seule* elle l'anéantira en Orient," liegt entschieden viel Wahres, aber nicht die ganze Wahrheit. — Ohne

1) In seinem Berichte über die Pest-Epidemie 1874 in Nedjef (Wiener med. Blätter 1879, Nr. 11. 255) theilt Deutsch folgendes mit: „Was die Entstehungsursache anbelangt, so lässt sich darüber schwer etwas aussagen, jedoch mögen Unreinlichkeit und die Leichentransporte aus Persien, einem Theile des südlichen Turkestan, Indien und Beludjistan zur Entstehung der Krankheit das ihrige beitragen. Laut Ausweises der Nedjefer Zollbehörde sind im Verlaufe des vorigen Monats (Mai) 600 Leichen in die Stadt gebracht worden. In meiner Garnison Kerbela sind im selben Monat 2000 Leichen mit grösstem Pomp in die Stadt gebracht und den Katakomben, wo auch das Grab des heiligen „Husein" liegt, übergeben worden u. s. w."

Zweifel hat neben dem geregelten Quarantaine-System, dessen Wirksamkeit ich übrigens aus den von mir mehrfach erörterten Gründen [1]) nicht gar zu hoch veranschlagen möchte, die mit den Jahrhunderten fortschreitende Verbesserung der hygienischen Zustände in den hochcivilisirten Staaten Europas zu der allmähligeu Abnahme und dem endlichen Erlöschen der Pest daselbst sehr viel beigetragen, ob darin aber die ganze Lösung des Räthsels liegt, ist doch noch sehr fraglich und noch weniger wird man dieses Moment allein zur Erklärung des Aufhörens der Seuche im Oriente geltend machen können, wiewohl auch hier, und besonders in Egypten, der günstige Einfluss von Sanitätsmaassregeln auf den Nachlass der Seuche nicht ganz in Abrede gestellt werden kann. — Auf alle diese und zahlreiche ähnliche Fragen in der Geschichte der Volkskrankheiten vermag die Wissenschaft vorläufig nicht zu antworten und es ist gut, wenn wir uns der Gränze unserer Kenntniss von den Gesetzen bewusst werden, welche das Auftreten, Vorherrschen, den Nachlass und das Erlöschen der Volksseuchen regeln.

---

§. 130. Mit etwas grösserer Sicherheit als über die Bedingungen der Pest-Entwickelung vermögen wir über die *Medien der Krankheitsverbreitung* zu urtheilen. — Dass die Reproduction des Pest-Giftes innerhalb des erkrankten Individuums erfolgt und von diesem ausgeschieden und auf andere Individuen übertragen ohne Weiters krankheitszeugend wirkt, die Pest also, wie Blattern, Typhus u. s. w. den contagiösen Krankheiten κατ᾽ ἐξοχήν zuzuzählen ist, erscheint fraglich, wenigstens liegt nicht ein Factum vor, welches unwiderleglich dafür spräche. — Abgesehen von der, ich möchte fast sagen, naiven Behauptung, dass die Infection nur auf dem Wege der *directen Berührung eines Kranken* erfolgt — eine Ansicht, bei der sich ja nichts anderes denken lässt, als dass das Gift durch die Haut in den Organismus dringt — sind die für dieselbe geltend gemachten Erfahrungen aus den absichtlich angestellten Infections-Versuchen mit Einreibungen oder Inoculation von Buboneneiter oder dem Blute vor Pestkranken, Tragen der mit dem Schweisse von Pestkranken durchtränkten Wäsche u. s. w. ohne jede Beweiskraft: einmal sind diese Experimente [2]) kritiklos, d. h. unter Verhältnissen angestellt worden, bei welchen eine Infection des Versuchs-Individuums auf einem andern Wege nicht ausgeschlossen war, sodann aber haben dieselben fast nur Misserfolge gegeben, so dass sie, streng genommen, mehr gegen als für die auf diesem Wege vermittelte Uebertragung der Krankheit, bez. den contagiösen Character der Pest sprechen. — Ein interessantes Material zur Beantwortung der vorliegenden Frage finden wir in den von Dickson [3]) veröffentlichten Mittheilungen von Cabiadis über die

1) Vergl. Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1880. XII. 6. — In dem Berichte über die Krankheitsverhältnisse 1837—46 auf Malta erklärt Tulloch (Statist. reports on the sickness and mortality among the (British) troops etc. Lond. 1853. p. 97): „Considering the vaste increase of intercourse between Malta and the Eastern shores of the Mediterranean, where this disease (plague) is so generally prevalent and the reduction in the duration of the voyage by the employment of steam vessels, it is remarkable that this island should have entirely escaped during the ten years under review. There has been no increase, but rather a relaxation in the stringency of the Quarantaine regulations, so that the exemption cannot be attributed to any precaution of that nature."

2) Man findet dieselben vollständig zusammengestellt in Prus, Rapport 79—85.

3) Papers p. 51 und Brit. med. Journ. 1879. March 339.

von ihm in der Epidemie 1876—77 in Hilleh und Bagdad gemachten Beobachtungen über die Verbreitungsart der Pest, aus denen er folgende Schlüsse zieht: Die blosse Berührung eines Pestkranken ist für das Individuum ohne jede Gefahr, vorausgesetzt, dass dasselbe nicht längere Zeit in der Atmosphäre des Krankenzimmers verweilt [1]); Personen, welche mit Pestkranken in einer Wohnung lebten und sich aus Angst vor Ansteckung vor jeder Berührung des Kranken oder seiner Effecten hüteten, erkrankten gewöhnlich, während unter solchen Individuen, welche in Pest-freien Häusern lebten, und Pestkranke besuchten und sie ungescheut berührten, dabei aber nur kurze Zeit in den Krankenzimmern blieben, höchst selten Erkrankungsfälle vorkamen. Sämmtliche Aerzte, Chirurgen und Assistenten, welche viele Hunderte von Pestkranken in jener Epidemie behandelt und täglich besucht haben, sind, mit Ausnahme eines Assistenten, gesund geblieben, trotzdem die Letztgenannten (Chirurgen und Assistenten), welche die Abscesse öffneten, die Wunden reinigten und verbanden, gezwungen waren, längere Zeit als die Aerzte in der unmittelbaren Nähe des Kranken zu verweilen und in die innigste Berührung zu denselben zu treten. — Cabiadis hat nahe an 2000 Pestkranke behandelt, ohne die geringste Beschwerde davon zu tragen. Darüber, ob das Pest-Gift von dem Kranken ausgeschieden wird, enthält er sich eines bestimmten Urtheils, jedenfalls glaubt er nicht an die inficirende Eigenschaft des Buboneneiters; dagegen kann, seinen Erfahrungen zufolge, darüber kein Zweifel bestehen, dass die den Kranken umgebende Luft ein Medium der Krankheitsübertragung abgiebt, dass aber auch, wie zahlreiche Beobachtungen ihn gelehrt haben, Kleider, Wäsche u. s. w., deren sich der Kranke bedient hat, ebenfalls Träger des Krankheitsgiftes sein können.

Ein sicheres Urtheil über die Rolle, welche der Pestkranke bei der Uebertragung des Krankheitsgiftes spielt, bez. ob sich dasselbe in ihm reproducirt, oder ob er, was ich für wahrscheinlicher halte, nur den Träger des ausserhalb seiner reproducirten und wirkungsfähig gewordenen Pest-Giftes abgiebt, lässt sich weder aus diesen, noch aus zahlreichen anderen über den Modus der Krankheitsübertragung mitgetheilten Beobachtungen gewinnen, nur das steht unzweifelhaft fest, dass auch gesunde Individuen die Uebertragung vermitteln können — eine Thatsache, welche bereits die Aerzte des 16. Jahrhunderts richtig erkannt und beurtheilt haben.

„Facile enim fieri potest,“ sagt de Bonagentibus [2]), „ut quidem inepti, impassibiles seu cum difficultate superabiles (d. h. für das Pestgift unempfängliche Individuen) pestis semina in vestibus seu ipsis poris cutis servent et incaute aut sponte alios passibiles inficiant.“

Ueber die Verbreitung des Krankheitsgiftes durch Effecten aber kann kein Zweifel bestehen; auch in dieser Beziehung liegen bereits aus dem 16. und 17. Jahrhunderte unwiderlegliche Beweise vor [3]), eben solche werden von Kanold aus der Epidemie 1709—10 in

---

1) Diese Aeusserung erinnert an eine Anecdote, welche man sich von einem französischen Arzte erzählt, der in Egypten an der Pest erkrankt, seinen Freunden erklärte, sie könnten ihn unbedenklich, so oft sie wollten, besuchen, nur sollten sie nicht lange an seinem Bette verweilen. — 2) Decem problemata de peste. Venet. 1556. p. 10.

3) So theilt u. a. Forest (Observ. et curat. med. lib. VI. obs. 22 Schol.) eine Beobachtung von Uebertragung der Seuche durch Kleidungsstücke mit, welche eine Frau aus Zeeland nach Alcmaar mitgebracht und unter 5 Kindern vertheilt hatte, welche sämmtlich an Pest erlagen.

Preussen, von Antrechau aus der Pest 1720 in Toulon, von Desgenettes, Pugnet und andern französischen Militär-Aerzten aus den Epidemieen 1798 und 99 in Egypten und Syrien, von Bulard aus der Epidemie 1834—35 in Egypten, von Ségur-Dupeyron [1]) nach den in den Hafenquarantainen von Venedig (in den Jahren 1793 und 1818) und von Syra (in den Jahren 1832, 1834 und 1837) gemachten Beobachtungen u. s. w. mitgetheilt, und eben diese letztgenannten Mittheilungen sind so beweiskräftig, dass selbst die Akademie der Medicin in Paris, welche sich der Lehre von der Uebertragbarkeit der Pest gegenüber sehr skeptisch verhielt, die Bedeutung derselben anerkennen musste.

---

§. 131. Die Pest ist eine specifische acute Infectionskrankheit, wesentlich characterisirt durch Affection des Lymphgefässsystems, bez. durch entzündliche Schwellungen der (äusseren und inneren) Lymphdrüsen (Bubonen); derselben schliessen sich nicht selten andere Local-Erkrankungen und eine Reihe von allgemeiner Infection ausgehender Symptome an, welche jedoch weder constant noch für den Krankheitsprocess eigentlich pathognomonisch sind. — Wie bei allen acuten Infectionskrankheiten, so lassen sich auch bei der Pest je nach der Schwere der Erkrankung mehrere graduell verschiedene Formen unterscheiden, eine fulminant verlaufende, bei welcher der Kranke innerhalb 2—3 Tagen der allgemeinen Vergiftung erliegt, ohne dass es zu einer bedeutenderen Entwickelung von Bubonen kommt, sodann schwere und mittelschwere Fälle, mit voller Entwickelung des Localprocesses und endlich eine leichte Form, bei der es ohne Symptome eines Allgemeinleidens lediglich zur Bildung von Bubonen kommt und die stets einen günstigen Verlauf nimmt. — Diese verschiedenen Entwickelungsgrade der Krankheit sind in allen Pest-Epidemieen neben einander beobachtet worden und ebenso spricht sich die Einheitlichkeit des Processes in dem Umstande aus, dass alle, den Krankheitsprocess complicirenden, allgemeinen und localen, Affectionen in fast jeder Epidemie mehr oder weniger häufig angetroffen worden sind.

Zu den relativ häufig vorkommenden Symptomen des Allgemeinleidens gehören Blutungen, und zwar vorwiegend in Form von Petechieen, demnächst als Blutbrechen, Epistaxis, seltener als Darm-, Lungen-, Nieren- und Uterus-Blutungen. Leider sind die vorliegenden Pest-Berichte an klinischem Material sehr arm, so dass es schwer hält, zu einer bestimmten Anschauung darüber zu kommen, ob zwischen den einzelnen Epidemieen erhebliche Differenzen in Bezug auf die Häufigkeit der Blutungen überhaupt und der einzelnen Formen der Blutungen im Besonderen bestehen, so viel aber steht unzweifelhaft fest, dass *Lungenblutungen* zu den relativ seltensten Zufällen in der Pest gezählt werden müssen, und der Leichenbefund in der bei weitem grössten Zahl aller bis jetzt angestellten Autopsieen von Pest-Leichen normales Verhalten der Lungen ergeben hat.

In sehr vielen Epidemieen sind Lungenblutungen, sowie Symptome einer Erkrankung der Athmungsorgane überhaupt, gar nicht beobachtet, bez. erwähnt

---

1) Prus, Rapport 600—602.

worden, und zwar lässt sich das Schweigen der Beobachter hierüber nicht etwa dahin deuten, als hätten sie das Symptom übersehen, da viele in der sehr ausführlichen Schilderung des Symptomen-Complexes das Vorkommen anderweitiger Blutungen, so namentlich Blutbrechen, eingehend besprechen, ohne Bluthusten zu erwähnen [1]), andere ausdrücklich erklären, Lungenblutung niemals beobachtet zu haben [2]). — Aus einigen Epidemieen wird des Vorkommens vereinzelter Fälle schwererer Lungenaffection mit oder ohne Blutauswurf gedacht, so u. a. von Rivinus aus der Epidemie 1680 in Leipzig [3]), von Lorinser aus der Epidemie 1824—25 in Bessarabien [4]), von Cabiadis [5]) aus der Epidemie 1876—77 in Bagdad, in welcher unter 1826 von ihm beobachteten Pestfällen 171mal Blutungen, darunter aber nur 6mal Hämoptoë, vorgekommen sind. — In einer kleinen Zahl von Pest-Epidemieen endlich scheinen Lungenblutungen häufiger beobachtet worden zu sein, so u. a. nach dem Berichte von Diemerbroeck in der Epidemie 1636—37 in Nymwegen [6]), von Bötticher in der Seuche 1711 in Kopenhagen [7]), von Orraeus in der Pest 1770 in Moskau [8]) u. a.

In allen diesen Fällen handelte es sich um eine mehr oder weniger häufige Complication der Beulenpest mit Lungenblutung, welche der Epidemie jedoch keinen eigenthümlichen Character aufdrückte; in einem ganz anderen Lichte erscheint die hier besprochene Local-Affection dagegen in der Epidemie, welche unter dem Namen des „schwarzen Todes" in der Mitte des 14. Jahrhunderts vom Oriente her einen grossen Theil der östlichen Hemisphäre überzogen hat. (Vgl. oben S. 351.) Aus den Mittheilungen sämmtlicher — ärztlicher und nicht-ärztlicher — Berichterstatter über diese Seuche geht hervor, dass Bluthusten in der-

---

1) Pruner gedenkt (p. 395) des Vorkommens von Magen-, Darm-, Nasen- und Nierenblutungen, Bluthusten erwähnt er mit keinem Worte, ebenso Clot-Bey (p. 36), der erklärt (p. 58): „la toux est une complication qui n'a été signalé que par Vinarius (in der Beschreibung des schwarzen Todes);" in den von Aubert in extenso mitgetheilten 51 Krankengeschichten findet man nicht einmal Hämoptoë erwähnt; in dem Berichte von Fischer (Jahrb. des ärztl. Vereins zu München II. 101) über den Leichenbefund der 1835 in Cairo an der Pest Erlegenen heisst es: „Die Lungen waren gewöhnlich zusammengesunken, blutleer, in einigen Fällen in ihren Venen viel schwarzes, halb coagulirtes Blut zeigend, selten mit blutiger Serosität überfüllt;" ähnlich lautet der von Clot-Bey (p. 86) mitgetheilte Leichenbefund bei mehr als 100 Autopsieen, nur wird des reichlichen Gehaltes der Bronchien an blutigschleimiger Flüssigkeit als einer häufiger beobachteten Erscheinung gedacht. — In den Berichten über die Pest-Epidemieen auf Malta und den ionischen Inseln, so namentlich in der sehr ausführlichen Schrift von Tully habe ich vergeblich nach Mittheilungen über Bluthusten gesucht; ebensowenig finde ich Andeutungen über schwerere Lungenerkrankungen in den von Kanold veröffentlichten ärztlichen Berichten über die Pest 1709 in Preussen, in der von Astruc redigirten Sammelschrift über die Pest in der Provence, in den Mittheilungen von Diderich über die Pest 1710 in Hamburg, von Werloschnig und Loigk über die Seuche 1708—13 in Oesterreich, in den Berichten von Arnaud und Castaldi über die neuesten Pestausbrüche in Bengasi und Mesopotamien u. s. w.

2) So erklärt u. a. Russel in seiner klassischen Schrift über die Pest in Syrien (I. p. 97): „Das Athmen war in den allermeisten Fällen natürlich . . . Husten wurde nicht bemerkt. Die Kranken fühlten beim vollen Einathmen keinen Schmerz;" ferner (p. 105): „ich habe nur Blutflüsse aus der Nase und der Gebärmutter zu sehen Gelegenheit gehabt. Zwar sind mir auch einzelne Fälle vorgekommen, da das Blut aus den Lungen kam, allein da die Patienten schon vorher dem Blutspeien unterworfen gewesen waren, so hielt ich dergleichen Blutflüsse nicht für Pest-Symptome, als vielmehr für Rückfälle eines alten Uebels." Robertson erwähnt in seinem Berichte über die Pest in Syrien Bluthusten mit keinem Worte. — Chenot sagt in seiner Schrift über die Pest 1755 in der Wallachei (p. 86): „Blutspeien . . haben wir nicht bemerkt;" Schlegel bemerkt (Hecker, Wissenschaftl. Annal. der Hlkd. 1831. XIX. 156) nach seinen 1819 in Bessarabien gemachten Beobachtungen, dass sich die Pest vom Typhus u. a. durch den Mangel der bei diesen so häufigen Erkrankungen der Lungen unterscheide u. s. w.

3) Diss. de peste. Lips. 1681. Cap. III. §. 17 heisst es: „Pessimum est, si per screatum aut tussim sanguinolenta, vel purulenta . . rejiciantur;" er fügt jedoch (Cap. V. §. 37) hinzu: „haemorrhagia raro mihi obvenit" und in der Symptomatologie erwähnt er Bluthusten mit keinem Worte.

4) S. 322 heisst es: „Manche leiden an schwerem Athmen, Druck und Schmerzen auf der Brust, wobei mit heftigem Husten ein zäher Schleim, zuweilen auch ein hellrothes, schäumendes Blut ausgehustet wird."

5) In dem Berichte von Dickson in Papers 51 und Brit. med. Journ. l. c. — Herr Cabiadis hat mir bei einer mündlichen Erörterung dieses Gegenstandes die bestimmteste Versicherung gegeben, dass schwere Lungenaffection in jener Epidemie äusserst selten vorgekommen ist.

6) De pesti lib. I. cap. V. Schol. heisst es: „Tussicula, spirandi difficultas, sputum cruentum . . calamitosa erant," und lib. III. cap. X: „sputa cruenta quamvis in multis visa fuerint tamen valde communia non erant." — 7) Morbor. malignor. inprimis pestis . . explicatio. Hamb. 1713. 71. — 8) Op. c. p. 112.

selben eine der häufigsten Erscheinungen im Krankheitsverlaufe gewesen ist, und aus der Notiz, welche Guido (l. c.) über die Epidemie hinterlassen hat, ist sogar ersichtlich, dass in Avignon in der ersten, zwei Monate umfassenden Periode derselben, in welcher sich die Krankheit am bösartigsten gestaltete, Lungenblutung das Signum pathognomonicum abgegeben hat und Bubonen sich erst in einer späteren Periode demselben hinzugesellt haben.

„Incepit autem dicta mortalitas sive pestis apud nos mense Januarii," heisst es in der Mittheilung, „et duravit per septem menses. Et habuit duos modos. Primus fuit per duos menses cum febre continua et sputo sanguinis. Et isti moriebantur intra tres dies. Secundus fuit per residuum temporis cum febre etiam continua et apostematibus et anthracibus in exterioribus, potissime in axillis et inguinibus, et moriebantur intra quinque dies."

Wenn eine so scharfe Trennung der Epidemie, je nach der Krankheitsgestaltung, in zwei Perioden sich bei den übrigen Berichterstattern auch nicht findet, so heben doch alle die Gegensätze zwischen der einfachen Beulenkrankheit und der durch Bluthusten ausgezeichneten Krankheitsform, sowie die vorwiegende Häufigkeit eben dieser hervor [1]).

Die Seuchengeschichte der Pest bietet zu dieser eigenthümlichen Gestaltung der Krankheit nur ein Analogon, welches uns in den Pest-Epidemieen entgegentritt, welche in den ersten vier Decennien dieses Jahrhunderts in Hindostan beobachtet worden sind.

In dem Berichte von Gilder, der die Epidemie 1820 in Ahmedabad behandelt, heisst es (p. 195): „Die Eingeborenen unterschieden zwei Formen der Krankheit, eine, welche sie „Ghant ka rog" d. h. „Beulenkrankheit" nannten, die andere, welche sie mit dem Namen „Kokla ka rog" oder „Tao ka rog" d. h. „Hustenkrankheit" belegt hatten. Die Symptome in der ersten Form waren: „General uneasiness of the frame, pains in the head, lumbar region and joints; hard knotty and highly painfull swellings of the inguinal or axillary glands, great thirst, delirium" u. s. w., also die legitimen Erscheinungen der gewöhnlichen Beulenpest; in der zweiten Form bestand: „high fever, attended with burning pains about the scrobiculus cordis, skin intensely hot . . . considerable pains in the chest and joints, delirium, great anxiety, the patient hawks up clots of blood, the difficulty of breathing increases and death generally occurs on the second day of the attack;" Whyte, der die Krankheit in Kattywar beobachtet hatte, sagt (p. 161), „the cases here were distinguished by fever and haemorrhage, apparently from the lungs, without buboes; these were reported to be as surely and even more speedily fatal than those with fever and buboes," und gleichlautende Berichte liegen von Mc Adam, Glen u. a. vor. — In gleicher Weise gestaltete sich die nach ihrem ersten Auftreten im Jahre 1836 in der Stadt Pali mit dem Namen der „Pali plague" bezeichneten Seuche: „The most fatal modification of the disease," erklärt Forbes (Bombay transact. II. 15), „from which no recovery has been known, sets in with . . slight cough and expectoration of blood; the cough appears to an observer, more like a voluntary act to relieve oppression or constriction about the chest, than to be caused by pain or irritation. The body is covered with frequent clammy sweats, the countenance exceedingly anxious and wild, thirst urgent, the urine loaded with blood, which also oozes from the gums. The expectoration of blood becomes more copious . . faintness and complete exhaustion come on and a fatal syncope puts an end to the sufferings of the patient, generally within fourty hours from the attack . . It is however, by no means rare, to see the different forms mixed or merging in each other." Forbes fügt dieser Schilderung der Krankheit mit Rücksicht auf die in den Jahren 1815—20 in Katsch und Gadscherat beobachteten Epidemieen die Erklärung hinzu: „That the two diseases are the same, does not admit of a doubt, and it is also probable that this malady has, at intervalls, prevailed epi-

---

1) Vergl. hierzu den von mir in Virchow's Archiv l. c. veröffentlichten Artikel über die „indische Pest".

demically throughout Marwer from a very remote period.“ In gleicher Weise äussern sich die übrigen Berichterstatter über diese Epidemie; Keir (Ind. Journ. of med. Sc. 1841. II. 247) hebt besonders „fever with bloody expectoration but no swellings“ hervor und Maclean erklärt (p. 22) bezüglich dieser Krankheitsform: „in such cases buboes are not commonly observed, though they do occasionally co-exist with the inflammation (?) of the lungs.“

Webb ist der Erste gewesen, der auf die Aehnlichkeit dieser Pest-Epidemieen in Indien mit dem „schwarzen Tode“ hingewiesen hat [1]), und diese Idee habe ich in einer ausführlichen Darstellung von der Geschichte dieser „*indischen Pesten*“ weiter auszuführen versucht, indem ich gleichzeitig, Angesichts des Umstandes, dass sämmtliche Zeugen des schwarzen Todes den Ursprung der Seuche in den fernen Osten Asiens, einige [2]) sogar direct nach Indien verlegen, die Frage aufwarf, „ob nicht vielleicht mehr als eine bloss formelle Aehnlichkeit zwischen dem schwarzen Tode und diesen indischen Pesten vorliegt, ob man nicht zu der Vermuthung berechtigt wäre, dass auch im 14. Sec. eine solche Pest-Seuche in Indien bestanden, und unter dem Namen des schwarzen Todes bekannt, von ihrer Ursprungsstätte aus sich pandemisch über einen grossen Theil der bewohnten Erdoberfläche verbreitet habe. — Seit der Veröffentlichung dieser Arbeit sind nahe 30 Jahre vergangen, innerhalb welcher der Gegenstand mehrfach erörtert worden ist und namentlich bei dem letzten Pest-Ausbruche im Gouvernement Astrachan zu lebhaften Discussionen Veranlassung gegeben hat; es sei mir daher gestattet, die Stellung, welche ich dieser Frage gegenüber heute einnehme, mit wenigen Worten zu bezeichnen. — Wie weit meine zuvor ausgesprochene Vermuthung gerechtfertigt ist, lasse ich zunächst dahin gestellt, über die Aehnlichkeit der indischen Pesten mit dem schwarzen Tode aber kann doch wohl kaum noch gestritten werden. — Sodann muss ich es als einen Irrthum bezeichnen, wenn man meine Auffassung des Gegenstandes so gedeutet hat, als habe ich zwei verschiedene „Formen“ von Pest, eine levantinische und eine indische, angenommen; ich habe die indischen Pesten ausdrücklich nur eine „Modification“ der Beulenpest genannt, und zwar in dem Sinne, wie man etwa von „hämorrhagischem Malaria-Fieber“, dem fièvre bilieuse hématurique [3]), spricht, ohne dass man damit mehr als eine Eigenthümlichkeit im Malaria-Processe bezeichnen will, die übrigens, gerade wie Lungenblutungen in dem schwarzen Tode und jenen indischen Seuchen, einzelne Malaria-Epidemieen und -Endemieen ganz besonders characterisirt. — Ich habe ferner ausdrücklich erklärt, dass jene Complication der Beulenpest mit Lungenblutungen auch in zahlreichen andern Pest-Epidemieen vorgekommen ist, und dass sich der schwarze Tod und jene indischen Seuchen von diesen eben dadurch unterscheiden, dass, aus nicht näher bekannten Ursachen, diese Complication im Verlaufe derselben überaus häufig war, zu einem Signum pathognomonicum wurde und sich eben daraus die abnorme Bösartig-

1) Op. c. p. XXIII. sagt er: „The Pali Plague exactly resembles the great plague, the Black death.“
2) In dem bekannten Gedichte Fracastori's De Syphilide heisst es:
„Bis centum fluxere anni, cum flammea Marte
Lumina Saturno tristi immiscento, per omnes
Aurorae populos, per quae rigat aequora Ganges,
Insolita exarsit febris, quae pectore anhelo
Sanguineum sputum exagitans — miserabile visu —
Quarta luce frequens fato perdebat acerbo.“
3) Vergl. oben S. 164.

keit dieser Epidemieen erklärt. — Dass diese Modification in dem Krankheitscharacter *allen* in Indien vorgekommenen Pest-Epidemieen und namentlich den in den letzten Decennien in Hindostan beobachteten eigenthümlich ist, habe ich *nicht* behauptet, und ich glaube es auch nicht, da in den Schilderungen der Seuche von *Planck* und *Murray*, welche sich auf die gegenwärtigen Verhältnisse beziehen, Bluthusten nicht erwähnt wird. — Schliesslich bleibt noch ein Zweifel zu beseitigen, der über den Pest-Character der an den Abhängen des Himalaya herrschenden Krankheit erhoben worden ist [1]), und zwar hervorgegangen aus dem Umstande, dass dieselbe hier nur an vereinzelten Punkten endemisch vorkommt, ohne eine allgemeine Verbreitung zu finden und dass sie, mit Verschonung der, übrigens sehr geringen, europäischen Bevölkerung (britische Beamte) nur auf die Eingebornen beschränkt bleibt, dass ihr also *eine* Eigenschaft der Beulenpest, die Uebertragbarkeit, abzugehen scheint. — Dagegen ist zu bemerken, dass dieser Schluss irrig ist, da eine Uebertragung der Krankheit innerhalb der einzelnen Seuche-Heerde von den Aerzten constatirt und auch den Eingebornen selbst so wohl bekannt ist, dass sie beim Auftreten der Krankheit Haus und Hof und selbst die Ortschaft verlassen. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass, wie die Geschichte der Krankheit aus den Jahren 1815—1838 lehrt, die Krankheit sich keineswegs ausschliesslich auf die gebirgigen Districte beschränkt hat, und daher — was doch kaum in Abrede zu stellen — die Besorgniss nahe gerückt ist, dass sie wieder einmal eine weitere epidemische Verbreitung gewinnen dürfte, dass übrigens dieselbe Erscheinung — Vorherrschen der Seuche in eng umschriebenen Kreisen — auch in den neuesten Epidemieen in Mesopotamien, Persien und Tripolis (Bengasi) beobachtet worden ist, über deren Pest-Character doch nicht der geringste Zweifel bestehen kann. — Was endlich das Verschontbleiben des europäischen Theiles der Bevölkerung von der Seuche anbetrifft, so erklärt sich dasselbe wohl aus der in *allen* Pest-Epidemieen gemachten Erfahrung, dass die Krankheit vorzugsweise in den ärmsten, in Schmutz und Elend lebenden Volksklassen ihren Sitz aufschlägt, die günstiger situirten Kreise aber mehr oder weniger verschont — eine Thatsache, welche noch neuerlichst in der Epidemie 1876—77 in Bagdad und Hilleh in der von Dr. *Cabiadis* gemachten und oben mitgetheilten Beobachtung über die absolute Immunität, deren sich die Aerzte erfreut haben, ihren vollsten Ausdruck gefunden hat.

---

1) Das dagegen erhobene Bedenken, dass in den indischeh Pesten keine „Carbunkel, Petechieen und Vibices“ beobachtet worden sind, halte ich einer Widerlegung nicht für bedürftig; übrigens will ich auf die Bemerkung von *Plank* hinweisen, dass Petechieen auf der dunkelfarbigen Haut der Eingeborenen Indiens sich der Aufmerksamkeit der Aerzte leicht entziehen.

XI. Typhus.

(Typhus exanthematicus, Petechialfieber.)

§. 132. Auf den dunkeln Blättern der Weltgeschichte, welche von den schweren Heimsuchungen der Menschheit durch Krieg, Hungersnoth und allgemeines Elend Kunde geben, ist auch die *Geschichte des Typhus* [1]) verzeichnet. — Zu allen Zeiten, soweit die historische Forschung den Gang dieser Krankheit überhaupt zu verfolgen vermag, tritt ihr der Typhus stets an die traurigsten Geschicke der Völker gebunden entgegen, und daher ist die Vermuthung wohl gerechtfertigt, dass auch in den zahlreichen Kriegs- und Hungerseuchen [2]) des Alterthums und Mittelalters, über welche es an ärztlichen Berichten [3]) fehlt, die nur aus chronistischen Mittheilungen bekannt geworden sind, der Typhus eine hervorragende Rolle gespielt hat.

Die frühesten, etwas bestimmteren Andeutungen über Typhus-Epidemieen in dieser Zeit datiren aus dem 11. Jahrhunderte. — Aus dem Jahre 1083 wird über eine Epidemie in dem Kloster La Cava (oberhalb der Stadt Cava in der Nähe von Salerno gelegen) berichtet [4]): „in nostro monasterio in mense Augusto et Septembre crassavit pessima febris cum peticulis et parotibus . . hoc anno omnes fructus a vermibus consumti sunt“ und eben diese Seuche dürfte vielleicht in weiterem Umfange in Italien verbreitet gewesen sein, da in einer Chronik aus Brescia [5]) aus eben diesem Jahre bemerkt wird: „fames valida, grandisque mortalitas fere hanc civitatem delevit.“ — In Hagecii, Böhmische Chronica [6]) wird vom Jahre 1095 über einen das ganze Land überziehenden Heuschreckenschwarm berichtet, der die Felder verheerte und nach Eintritt von Regen massenweise zu Grunde ging; im Jahre darauf 1096 erfolgte „ein trefflich gross Sterben und Infection unter die Menschen; keine Sterbdrüsen (Bubonen) waren zu spüren, allein das Volk klagte über das Hauptwehe.“ — Solche Epidemieen von „Hauptweh“ (oder „Hauptkrankheit“, der später allgemein gebräuchlichen Bezeichnung für

---

1) Des Wortes „Typhus“ bediene ich mich im Folgenden ausschliesslich zur Bezeichnung des Petechialtyphus; statt des beschwerlichen Terminus „Abdominaltyphus“ gebrauche ich die kürzere und jedes Missverständniss ausschliessende Bezeichnung „Typhoid“.

2) Ich verwahre mich hiermit aufs bestimmteste gegen die Voraussetzung, als ob ich die Begriffe „Kriegs- oder Hunger-Seuche“ ohne Weiteres mit dem Begriffe „Typhus-Epidemie“ identificire; jene zu Zeiten allgemeiner Misere auftretenden Volksseuchen repräsentiren zumeist ein Gemisch von Krankheitsformen, so namentlich von Magen-Darmcatarrh, Ruhr, Scorbut, Typhus und häufig auch von Malaria-Fieber und Typhoid, welche nicht nur von Chronisten, sondern auch von ärztlichen Berichterstattern nicht selten in ein Krankheitsbild zusammengefasst worden sind, dessen Analyse heute kaum durchführbar ist und aus welchen nur einzelne Grundzüge jener verschiedenen Krankheiten herausgelesen werden können. Am prägnantesten tritt dies in den Berichten der Chronisten und Geschichtsschreiber über die Kriegs- und Hunger-Seuchen des Alterthums hervor und eben daraus erklärt sich denn auch das vergebliche Bestreben der Geschichtsforscher, diese Symptomencomplexe, welche sie als Ausdrücke eines Krankheitsprocesses angesehen haben, im Sinne einer der uns bekannten Krankheiten zu deuten — ein Bestreben, das einzelne derselben zu dem gewissermassen verzweifelten Resultate geführt hat, dass es sich um uns unbekannte, bezw. untergegangene Krankheiten gehandelt habe. — Derselbe Missstand wiederholt sich übrigens — wenn auch in geringerem Umfange — noch in den Schilderungen, welche die Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts von den eben damals herrschenden „Faul-, Schleim- und Gallenfieber-Epidemieen“ gegeben haben; auch hier handelt es sich in vielen Fällen offenbar um verschiedenartige, gleichzeitig herrschende Krankheitsformen, deren nachträgliche Deutung und Unterscheidung selbst dem gewandtesten Kritiker nicht immer gelingen dürfte.

3) Ob die sparsamen Andeutungen in den Schriften der griechischen und arabischen Aerzte über das Vorkommen eines kleinfleckigen Ausschlages im Verlaufe fieberhafter Krankheiten auf Typhus-Exanthem bezogen werden dürfen, lässt sich aus dem Zusammenhange, in welchem dies Symptom mit andern Krankheitserscheinungen erwähnt wird, nicht beurtheilen.

4) In Chron. Cavense, bei Corradi, Annali P. I. 101. — 5) Muratori XIV. 873.

6) Deutsch von Sandel 1596. Vol. I. fol. 193.

Typhus) ohne „Sterbdrüsen“ (also ausdrücklich von Pest unterschieden) werden in deutschen Chroniken auch aus den folgenden Jahrhunderten zahlreich angeführt: besonders verbreitet scheint der Typhus gegen Ende des 15. Jahrhunderts in vielen Ländern Europas geherrscht zu haben, so namentlich 1480 in Kärnthen und Krain (hitziges Fieber und Hauptweh) in Folge einer Hungersnoth [1]), 1481—82 unter denselben Verhältnissen in Friesland u. a. Gegenden Deutschlands [2]) und in Frankreich [3]), ferner 1489 in Spanien, wie es heisst [4]), während der kriegerischen Vorgänge in Granada durch Truppen aus Cypern eingeschleppt, wo die Krankheit, wie hinzugefügt wird, endemisch herrschte, 1497 in Italien [5]) und 1502—1504 in Deutschland, wo die Krankheit als „nova et dira aegritudo“ (febres pestilentes mit Hauptwehe und Bluthusten) bezeichnet wurde [6]).

Die erste wissenschaftliche Bearbeitung, speciell vom epidemiographischen Standpunkte, hat die Lehre vom Typhus im Anfange des 16. Jahrhunderts erfahren, zunächst von italienischen Aerzten auf Grund der Beobachtungen, welche sie in den während der Jahre 1505—30 über einen grossen Theil Italiens verbreitet gewesenen Typhus-Epidemieen gemacht hatten. Ihren Mittheilungen folgten alsbald zahlreiche Berichte über die Krankheit aus fast allen andern Gegenden Europas und so war gegen Ende des Jahrhunderts eine reiche epidemiographische Litteratur angehäuft, welche in Verbindung mit den chronistischen Mittheilungen einen Einblick in das grosse Verbreitungsgebiet des Typhus während eben jener Zeit gewährt. — In einem noch weit höhern Grade ist die Aufmerksamkeit und litterarische Thätigkeit der Aerzte den schweren und weitverbreiteten Petechialfieber-Epidemieen zugewendet gewesen, welche, durch politische und sociale Wirren gefördert, während des 17., 18. und noch über das erste Drittel des laufenden Jahrhunderts hinaus die europäische Bevölkerung wiederholt heimgesucht hatten und aus welchen der historischen Forschung ein in der That überwältigendes Material zugeflossen ist. — Eine vollständige Aufzählung aller aus diesem Zeitabschnitte bekannt gewordenen Typhus-Epidemieen würde die Gränzen, welche ich mir für die Bearbeitung dieses Werkes gesteckt habe, weit überschreiten, sie würde zudem in der stets gleichartigen Wiederholung der Thatsachen ein nur geringes wissenschaftliches Interesse bieten; ich werde mich daher hier auf eine chronologische Zusammenstellung der bemerkenswerthesten Episoden aus der Geschichte des Typhus beschränken, welche gleichzeitig eine Uebersicht über das Verbreitungsgebiet der Krankheit in Europa während eben jener Zeit gewährt; speciellere, für die vorliegende Untersuchung besonders beachtenswerthe Daten aus den epidemiologischen Berichten werde ich im Folgenden mitzutheilen Gelegenheit haben.

In der Seuchen-Chronik des 16. Jahrhunderts nimmt, wie bemerkt, die in den Jahren 1505—1508 über einen grossen, von schwerer Hungersnoth betroffenen Theil *Italiens* [7]) verbreitete Typhus-Epidemie die erste Stelle ein; Fracastori, der in seiner höchst werthvollen Schrift „De morbis contagiosis“ [8]) die erste Schilderung des Typhus nach seinen in Verona gemachten Beobachtungen gegeben hat, bezeichnet denselben unter dem Namen der „lenticulae, puncticula oder

---

1) Valvassor, Topogr.-hist. Beschreibung des Herzogthums Krain. Deutsch Laibach 1689. lib. XV. S. 379: „eine harte Theuerung und ein grosser Sterb, also dass die Leute gar schnell ein hitziges Fieber angekommen, welches ihnen das Haupt heftig eingenommen.“
2) Mansfeldische Chronik. Frkft. a. M. 1572. S. 402 b.
3) Bouchet, Les Annales d'Aquitaine. Poitiers 1644, p. 287; Belcarii, Rer. gallic. comment. Lugd. 1625. lib. IV. cap. XVI. p. 96.
4) Villalba, Epidemiologia española. Madr. 1802. I. 112.
5) Vergl. Corradi, Annali P. I. 357. Auch hier wird einer furchtbaren Hungersnoth gedacht.
6) Chron. Hirsung, p. 596; Lichtenau, Chron. Argentor. 1609. 335; Mansfeldische Chronik 402 b. — 7) Vergl. Corradi II. 8. — 8) Cap. 6. Opp. Venet. 1584. 87.

peticulae“ [1]) als eine auf Cypern und den benachbarten Inseln heimische, den ältern Aerzten wohlbekannte, in Italien aber zum ersten Male beobachtete contagiöse Krankheit. — Einer zweiten in Italien weitverbreiteten Typhus-Epidemie — einer wahren Kriegs- und Hunger-Seuche — begegnen wir während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts in den Jahren 1528—1530 [2]) und mit eben dieser Epidemie steht der Ausbruch des Typhus im Jahre 1528 in *Deutschland* in Verbindung, wohin die Seuche aus Italien eingeschleppt worden war [3]). — Weitere Berichte über grössere Typhus-Epidemieen in Italien liegen aus den Jahren 1540 von Bologna [4]), 1549 von Padua [5]) und 1552 von Ancona [6]), in Deutschland aus dem Kriegsjahre 1540 [7]) und 1543 von Bamberg vor; aus *Frankreich* berichtet Sander [8]) über eine Typhus-Epidemie, welche unter dem (auch später noch häufiger vorkommenden) Namen „Trousse galante“ (quod omnes juvenes et maxime vividiores e medio tollit) 1545 in Savoyen und den benachbarten französischen Districten geherrscht hatte. — Die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts eröffnet mit einer im Jahre 1557 über einen grossen Theil *Frankreichs* [9]) und *Spaniens* [10]) verbreiteten Typhus-Epidemie, welche, wie Vallesius erklärt, in Spanien, wo sie mit dem Namen „Tabardillo“ oder „Pintas“ bezeichnet worden war [11]), erst nach vieljährigem Bestande (quindecim fere annos) erlosch. — Eine zweite schwere Typhus-Epidemie verbreitete sich im Jahre 1566 — als Kriegstyphus — von *Ungarn* aus (daher „morbus hungaricus“ benannt) über *Oesterreich, Böhmen, Deutschland,* die *Niederlande, Italien* u. s. w. und dauerte bis zum Jahre 1568 fort, in welchem Hungersnoth an verschiedenen Punkten Europas der Seuche Vorschub leistete [12]). — In gleichem Umfange [13]) herrschte die Krankheit in den Jahren 1572—74 in den *Niederlanden* [14]), *Deutschland* [15]), *Frankreich* [16]) und der *Schweiz* [17]), und zwar wieder an kriegerische Bewegungen und Misserndte gebunden. — Unter den vereinzelten Typhus-Epidemieen in jener Zeit verdienen namentlich die berüchtigten Krankheits-Ausbrüche gelegentlich der abgehaltenen Gerichtsverhandlungen 1577 in Oxford (Black Assize) [18]) und 1586 in Exeter [19]) hervorgehoben zu werden. — Einen Sitz sehr schwerer Hunger-Seuchen, in welchen der Typhus wieder eine hervorragende Rolle spielte, bildeten gegen Ende des 16. Jahrhunderts, in den Jahren 1587—88 die *Lombardei* [20]), 1590—92 ganz *Italien* und *Sicilien* [21]), 1591—92 ein grosser Theil *Deutschlands* [22]) und 1597 *Schweden* [23]).

Das 17. Jahrhundert ist überaus reich an schweren Volksseuchen gewesen, welche kein Land Europas verschont, viele Gebiete in der furchtbarsten Weise heimgesucht haben. — Zumeist stand die Entwickelung und Verbreitung dieser Seuchen in einem directen oder in-

---

1) „Maculae puncturis pulicum similes.“ Die Bezeichnung „petechiae“ gehört einer etwas späteren Zeit an und ist wahrscheinlich aus „pestichiae“, einem Diminutiv von „pestis“ gebildet. — 2) Fracastori l. c.; Massa, Lib. de febr. pestil. etc. Venet. 1556. 10 seq., und Epist. med. Tom. II. cap. 9. Venet. 1558. 73; Salius Diversus, De febr. pestil. tract. Frcft. 1586. p. 84. 93 seq.; Cardanus, Comment. in libr. Hipp. de victu, Opp. X. 168; Mundella, Epist. med. Basil. 1543. 134; Montani, Opuscula II. cap. 12.

3) Mansfeld. Chron. 430 b. — 4) Susio, Libro del conoscere la pestilenca. Mantov. 1575. cap. 9. — 5) Montanus, Consult. med. De febris cons. 43—49. 1572. 994 seq.

6) Amatus Lusitanus, Curat. med. Cent. III. cur. 71—74. 79—80. Venet. 1557. 458. 467.

7) Cornarius, De peste. Basil. 1551. p. 8. — 8) In Forest, Observ. et cur. med. lib. VI. obs. 7. — 9) Coyttarus, De febre pupura epid. I. cap. 16. Par. 1578. 145.

10) Mercado, De febris essentia lib. VII. Opp. Venet. 1611. II. 599; Toraeus, De febris epid. et novae. . . . natura. Burgis 1574. 26; Vallesius, Comment. in libros Hipp. de morb. popul. Colon. 1588. 815. — 11) „Tabardo“ ist die spanische Bezeichnung für einen aus grobem Stoffe gefertigten Rock, wie ihn die Landleute tragen.

12) Jordanus, Pestis phaenomena. Tract. I. cap. 12. 19. Frcft. 1576. 120. 209 seq.

13) Gemma, De naturae divinis characterismis. Antw. 1575. II. 164. 217—259.

14) Heurnius, Comment. in lib. II. aphor. Hipp. lib. I. §. 23. Opp. Lugd. 1658. II. 300; Gemma l. c. — 15) Rhumelius, Histor. morbi . . . in Palatinatu super. Bavar. etc. Norbg. 1625. 83; Brunner, Bericht v. d. jetzt regierenden Haubtkrankheit etc. Lpz. 1580, und zahlreiche Berichte in Chroniken.

16) Ballonius, Epidemior. et ephemerid. lib. I. Opp. Genev. 1762. I. 25. 41.

17) Plater, Observat. lib. II. Basil. 1680. 300. — 18) Stow, Annals. Lond. 1615. 681.

19) Hollingshed, Annals II. 1547. — 20) Trevisi, De causis . . . febrium vulgo dictarum cum signis, sive petechiis u. s. w. Mediolani 1588.

21) Roboretus, De peticulari febre etc. Trident. 1592; Trunconius, De custodienda pueror. sanitate. Florent. 1593. 251; Saxonia, De phoenigmorum . . . usu in febribus pestilentibus. Patav. 1591. 2.; Columba, De febre pestil. cognitione etc. Messan. 1596 u. v. a.

22) Wittich, Bericht von dem . . epidemialischen Fieber u. s. w. Lpz. 1592; Ruland, De morbo ungarico etc. Lips. 1610; Stetten's Chronik, cap. IX. S. 726; Annales Gorlicenses in Hoffmann, Script. rer. Lusat. Vol. I. Part. II. S. 61.

23) Ilmoni, Bidrag till Nordens sjukdoms historia. II. 125.

directen Zusammenhange mit den schweren Kriegswirren, welche, bald von diesem, bald von jenem Punkte ausgehend, die gesellschaftlichen Zustände von ganz Europa aufs tiefste erschütterten; nicht wenig aber trug auch diesmal Hungersnoth, theils durch den alles verzehrenden Krieg, theils durch Misswachs in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse herbeigeführt, zu der allgemeinen Misere und zu dem Auftreten jener mörderischen Volkskrankheiten bei, unter welchen neben Pest, Ruhr und Scorbut der Typhus eine Hauptrolle gespielt hat.

Gleich zu Beginn des Jahrhunderts, in den Jahren 1604 und 1606 hatte diese Krankheit in vielen Gegenden *Spaniens*, im letztgenannten Jahre so verbreitet geherrscht, dass dasselbe vom Volke als „año de los tabardillos“ bezeichnet wurde [1]). — Aus den Jahren 1607—1611 liegen Berichte über Typhus-Epidemieen aus verschiedenen Gegenden *Deutschlands* [2]), *Italiens* [3]) und aus den *nordischen Reichen* [4]) vor. — Zur weitesten Verbreitung gelangte die Krankheit zur Zeit des mörderischen 30jährigen Kampfes, in welchem sich die politische und religiöse Spannung Europas auf deutschem Boden entlud. Am frühesten und schwersten litt *Deutschland* [5]) selbst, später gelangte die Seuche aber auch nach *Frankreich* [6]), dessen südliche Provinzen schon während der Calvinistenverfolgungen und der sich daran knüpfenden Kämpfe der Sitz weitverbreiteter Typhus-Epidemieen gewesen waren [7]), so wie nach den *nordischen Staaten*, wo die zwischen Schweden und Dänemark-Norwegen geführten Kriege eine weitere Veranlassung zu dem Umsichgreifen der Krankheit wurden [8]). — Unter gleichen Verhältnissen trat der Typhus zur Zeit der Bürgerkriege in *England* [9]) und in den *Niederlanden* [10]) auf, während *Italien* vorzugsweise in den Hungerjahren 1628—32 und 1646—50 von weitverbreiteten schweren Typhus-Epidemieen heimgesucht wurde [11]). — In den nächstfolgenden Decennien begegnen wir Nachrichten über vereinzelte bedeutendere Typhus-Seuchen 1649 und 1666 in vielen Orten *Preussens* [12]), im letztgenannten Jahre nach Einschleppung der Krankheit durch die flüchtigen Truppen des Schwedenkönigs Carl Gustav in Thorn [13]), ferner 1659—60 an zahlreichen Punkten des nordwestlichen Deutschlands unter den schwedischen Truppen [14]), durch welche die Seuche auch nach den *skandinavischen Ländern* gebracht worden war [15]), sodann auf *französischem* Boden aus den Jahren 1651 in Poitou [16]) und 1652 und 1666 in Burgund [17]), endlich vom Jahre 1672 auf *Sicilien*, wiederum an eine schwere Hungersnoth geknüpft [18]). Einen neuen Aufschwung nahm der Typhus in *Deutschland* nach dem Ausbruche des Reichskrieges gegen Frankreich in den Jahren 1673—1717 [19]), in *Ungarn* und *Oesterreich* während der Kämpfe mit den Türken 1683—1718 [20]), in *Schweden* und *Finnland* als mörderische Hunger-

---

1) Vergl. Villalba II. 20. 28. — 2) Hoechstätter, Observ. med. Dec. I. §. 5. Frcft. 1674. I. 19; Libavius in Hornung's Cista medica. Epist. 34. 51. 56. Norimb. 1625. 88. 160. 164. — 3) Vergl. Corradi, Annali III. 15. — 4) Ilmoni II. 161 seq.

5) Von den zahlreichen hieher gehörigen ärztlichen Berichten erwähne ich als die beachtenswerthesten: Beckher, Fünfzehn Fragen von der zehnjährigen Pest im Preussischen. Königsb. 1630; Fonseca, De epid. febrile grassante etc. Mechlin. 1623; Rhumelius l. c.; Schmid in Fabricii Hildani, Obs. chir. Cent. VI. obs. 31. Opp. Frcft. 1646. 534; Horst, Observ. med. Lib. de febr. I. obs. 33. Opp. Nürnbg. 1660. II. 22; Hoechstätter l. c. Dec. VII 38; Lotich, Consil. et observ. med. Lib. I. cap. VII. obs. 5–8. 15. Ulm. 1644. 86. 108; Neucrantz, De purpura liber. Lubec. 1648; Timaeus v. Güldenklee, Casuum medicin. lib. VII. cas. 32. Opp. Lips. 1715. 345.

6) Morellus, De febre purp. epid. et pestil. etc. Lugd. 1641.

7) Riverius, Obs. med. cent. I. obs. 15. 43. Delph. 1651. 20. 30; Ader, De pestis cognitione etc. Tolos. 1628.

8) Vergl. Ilmoni l. c. II. 191–194; Bartholin, Cist. med. Hafn. 1662. 444. 478.

9) Willis, Lib. de febribus cap. XIV. Opp. Amstel. 1682. 113.

10) v. Heers, Observ. oppido rarae in Spa et Leodii animadversae etc. Leod. 1645; Diemerbroeck, Observ. et curat. med. obs. 24—27 in Opp. Ultraj. 1685. 24.

11) Vergl. Corradi, Annali III. 56—138. 160—179.

12) Keppler, Febris epid. Regiomont. anno 1649 . . pernitiosa. Elbing 1650.

13) Schultz in Miscell. Acad. Leopold. Ann. III. obs. 144.

14) Esslinger in Muralt's Schriften v. d. Wundarzney. Berl. 1771. 591.

15) Ilmoni II. 228. — 16) Pidoux, De febre purpurea etc. Aug. Pict. 1656.

17) Marchant, Tract. de febre purpurata etc. Divione 1668.

18) Corradi, Annali III. 249.

19) Donckers, Idea febris petechialis etc. Lugd. Bat. 1686; Cardilucius, Tractat von der Pestilenz. Nürnb. 1681; Scherf, De febre petech. etc. Argentor. 1676; Ruelius, De morbo epid. etc. Coburg 1676; Lentilius, Miscell. med.-pract. Ulm 1698. p. 112. 122. 435—56. u. v. a. — 20) Fackh, Ephem. Acad. Leopold. Cent. V. & VI. obs. 78; Löw, Acta Acad. Leopold I. p. 23. II. App. 25.

Seuche in den Jahren 1695—97 [1]), und auf dem *britischen Inselreiche* im Jahre 1688, wo die Krankheit, wie es heisst [2]), im Mai in London ihren Ausgang nahm, ganz Grossbritannien überzog und sich vom Juli an über Irland verbreitete.

Während des 18. Jahrhunderts, in welchem kaum ein Jahr angetroffen wird, aus dem nicht Mittheilungen über grössere oder kleinere Typhus-Epidemieen aus einer oder der andern Gegend Europas vorlägen, sind namentlich vier Perioden durch allgemeineres Auftreten und Vorherrschen der Krankheit ausgezeichnet. — Die erste dieser Perioden schliesst sich, wie gezeigt, an die am Ende des vorigen Jahrhunderts bestehenden Kriegs-Seuchen in Deutschland, Oesterreich und Ungarn an und reicht bis gegen den Schluss des 2. Decenniums; in eben diese Zeit fallen drei schwere Typhus-Epidemieen in Irland, von welchen die erste von 1708—1710, die zweite von 1718—21, die dritte in den Jahren 1728—31 geherrscht und von welchen die letzten beiden auch einen grossen Theil Englands und Schottlands betroffen hatten [3]). — Die zweite Periode umfasst die Jahre 1734—44, in welchen der Typhus, zumeist neben Ruhr, Malaria-Fiebern und Typhoid als Kriegs-Seuche an verschiedenen Punkten auftretend, einen grossen Theil des östlichen und centralen Europas überzogen hat.

Die Krankheit erschien zuerst (während des polnischen Erbfolgekriegs) 1734 unter den *polnischen* Truppen [4]) und verbreitete sich von hier aus über *Schlesien* [5]), *Preussen* und die *Ostsee-Gebiete* [6]); ziemlich gleichzeitig in dem französischen und dem Reichsheere am *Rheine* [7]), und einige Jahre später, nach Ausbruch des schlesischen Krieges, in *Böhmen* [8]), von wo sie nach *Schlesien* drang. — Ohne Zweifel stehen viele der Typhus-Epidemieen, über welche aus eben dieser Zeit Nachrichten aus den *Niederlanden* und dem mittleren *Deutschland* vorliegen, mit diesen Seuche-Centren in directem oder indirectem Zusammenhange. — In eben dieser Zeit haben ferner schwere Epidemieen und zwar in den Jahren 1740 bis 1741 in Folge von Hungersnoth in *Irland, Schottland* und *England* [9]) und in den Jahren 1743—44 in *Ober-Italien* geherrscht [10]).

In der dritten, die Jahre 1757—75 umfassenden Periode finden wir den Typhus theils in den Wirren des 7-jährigen und englisch-spanischen Krieges, theils in der Hungersnoth wurzelnd, welche gegen Schluss des 7. und zu Anfang des 8. Decenniums einen grossen Theil Europas aufs schwerste heimgesucht und eine über weite Kreise reichende Verbreitung der Krankheit zur Folge gehabt hat.

In weitem Umfange herrschte der Typhus als Kriegs-Seuche zunächst in den Jahren 1757—61 in *Deutschland* [11]); die Vermuthung liegt nahe, dass hiermit

---

1) Ilmoni II. 260—274. — 2) Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April 269.
3) Vergl. hiezu Rogers, Essay on epid. diseases. Dublin 1734. 3—5; O'Connell, Morbor. acut. et chron. observ. Dubl. 1746. 65; Wintringham, Comment. nosologicum etc. Lond. 1733. 27—47; Huxham, Lib. de febribus cap. 8. Opp. Lips. 1784. II. 94, Observ. de aëre et morb. epid. annus 1729, ib. I. 58 seq.; Strother, History of a spotted fevr. Lond. 1829; Bericht in (Edinb.) med. Versuche und Bemerk. I. 45—49.
4) Lubienec, Hypomnemata morbi puncticularis etc. Posn. 1737; Camuset, Traité des fièvr. malignes épid. etc. Dresd. 1738: Meuder in Select. med. Francofurt. I. 9.
5) Meissner, Med. Silesiac. Satyrae. Vol. VI. 109.
6) Wagner, Observ. de febre quadam acuta in tractu Germaniae mari baltico etc. Lubec. 1737. (In Haller's Diss. pr. II. 50.)
7) Molitór, De febre continua maligna etc. Heidelb. 1736 (abgedr. ib. V. 263); Kramer, Consil. med. de morbo castrensi etc. Aug. Vindel. 1735; Hoelder, Diss. de morbo castr. epid. etc. Jen. 1736; Vermalle, Disgression des maladies, qui regnent dans la plus part des villes de cette province etc. Spire 1734.
8) Brandhorst, Historia febr. castr. petechialis epid. Lugd. Batav. 1746 (in Haller's Diss. p. V. 421); Scrinci, De febre maligna castrensi etc. Prag. 1743 (ib. V. 385).
9) O'Connell l. c. 325; Barker, Observations on the present epidemic fever etc. Lond. 1741 und Inquiry into the nature . . of the present epid. fever. ib. 1742; Stark, Transact. of the Epidemiol. Soc. 1867. II. 304. — 10) Vergl. Corradi, Annali IV. 129.
11) Baldinger, Von den Krankheiten einer Armee u. s. w. Langensalza 1774. 425; Monro, Beschreibung der Krankheiten in den britischen Feldlazarethen in Deutschland u. s. w. Aus

die in den Jahren 1760 und 1761 in den östlichen Provinzen *Frankreichs* (besonders in Burgund) beobachteten Typhus-Epidemieen [1]) in Verbindung stehen, bezw. auf eine Einschleppung der Krankheit dahin durch französische Truppen vom Rheine her zurückzuführen sind. — Sodann entwickelte sich in *Spanien* ein schwerer Kriegstyphus im Jahre 1764 nach Eintreffen des aus Portugal zurückkehrenden französischen Heeres; die Krankheit trat zuerst in Catalonien auf, verbreitete sich später nach Estremadura und andern Provinzen des Landes, wurde schliesslich von den französischen Truppen auch nach *Frankreich* verschleppt und ist in Catalonien erst im Jahre 1783 vollkommen erloschen [2]). — Als Hunger-Seuche trat der Typhus während dieser Periode zuerst im Jahre 1764 in *Sicilien* und dem grössten Theil *Italiens* [3]), ferner 1767 eben hier, jedoch vorzugsweise auf Toscana und die Romagna beschränkt [4]) auf; zur weitesten Verbreitung aber gelangte er in den Jahren 1770—72 [5]), und zwar herrschte die Krankheit nicht nur in den von Misswachs und Hungersnoth vorzugsweise betroffen gewesenen Gegenden, wie namentlich in *Böhmen, Mähren*, dem *östlichen, nördlichen* und *mittleren Theile Deutschlands* [6]), in den *Niederlanden* [7]), in *Schweden* [8]), in *Irland* [9]), *England* [10]) und *Oberitalien* [11]), sondern auch in andern Ländern, wie u. a. in den östlichen und mittleren Cantonen der *Schweiz* [12]) und im nördlichen *Frankreich* [13]), wohin sie wahrscheinlich durch Einschleppung von dort gelangt war.

Die vierte, und bei weitem schwerste Typhus-Periode des 18. Seculums füllt das letzte Decennium desselben aus; sie beginnt mit den Revolutionskämpfen auf französischem Boden und endet erst im 2. Decennium des laufenden Jahrhunderts mit dem definitiven Zurückwerfen der französischen Armee über den Rhein, der Ueberwindung des napoleonischen Kaiserthums und der Wiederherstellung friedlicher Verhältnisse. Auf eine detaillirte Schilderung dieser Seuchen-Periode muss ich hier verzichten [14]) und mich auf den Hinweis beschränken, dass, so wie kein Land Europas während dieser 20 Jahre von den Drangsalen des Krieges verschont geblieben ist, so auch die Kriegs-Seuchen, und speciell der Typhus, an die Fersen der Sieger und der Besiegten geknüpft, sich innerhalb derselben über ganz Europa verbreitet, an einzelnen, besonders schwer betroffenen Punkten, sich zu einer furchtbaren Höhe entwickelt hat. Allseitig wird von den ärztlichen Bericht-

---

d. Engl. Altenb. 1766. 1—48. 126; Lorentz, Morbi Gallor. castra trans Rhenum situ 1757—1762 infestantes. Selestad. 1765. 145; Strack, Observ. med. de morbo c. petechiis etc. Caroliruh. 1796; Vogel, in Act. Moguntin. II. 461; Ludwig, Adversar. med.-pract. Lips. 1769. I. 21. seq. (aus Leipzig); Glaser, Verhalten bei der jetzo in Deutschland regierenden Fleckfieber-Seuche. Hildburgh. 1758; Kuhn, Nov. Act. Acad. Leop. Tom. II. obs. 71. 1761. 268 und Grimm ib. Tom. III 1767. App. 143 (aus Eisenach).

1) Maret im Mém. de l'Acad. de Dijon 1769. I. 125. und Mém. pour servir au traitement d'une fièvre épidémique. Dijon 1775.

2) Masdevall, Bericht über die Epidemieen von faulen und bösartigen Fiebern u. s. w. Aus d. Span. Braunschw. 1792; vergl. Villalba II. 226. 236—37. 249. seq.

3) Corradi, Annali Tom. IV. 200—232. — 4) ib. 242—267.

5) Vergl. hierzu Hecker, Gesch. der neueren Heilkunde. Berl. 1839. 150—200.

6) Hecker giebt l. c. ein sehr vollständiges Litteratur-Verzeichniss von den die Epidemie in diesen Gegenden behandelnden grösseren und kleineren Schriften.

7 de Man, Abhandl. von den bösartigen Faulfiebern u. s. w. Aus d. Holl. Nymwegen 1772. (abgedr. in Collenbusch, Abhdl. holl. Aerzte. I. Leipz. 1794); v. Elsaker, Spec. med.-pract. febrem remitt. . . . Antverpiae et per plures Belgiae et Europae civitates . . . grassatam exhibens (abgedr. in Schlegel, Thesaurus II. 315).

8) Nils Apelbaum in Läkare och Naturfosk. 1787. VIII. 89. Vergl. Ilmoni III. 365.

9) Sims, Beobacht. über epid. Krankheiten. Hamb. 1775. 93. 119. 150 ff.

10) Grant, Beob. über die Natur und Heilung der Fieber. Aus d. Engl. Lpz. 1775. 168—244. 283—306. 333—339. — 11) Corradi, Annali IV. 283.

12) Anleitung gegen die Gefahr der Faulfieber u. s. w. Zürich 1872. Vergl. auch Hecker l. c. 186.

13) Berichte von Daunon, Journ. de Méd. 1773. XL. 24. aus Boulogne s. M., von Bonté in Hist. et Mém. de la Soc. de méd. Année 1776. I. Mém. 23. und Lepecq de la Cloture, Samml. von Beobachtungen über die epid. Krankh. etc. A. d. Franz. Altenb. 1788. 387. und Med. Topogr. der Normandie. Aus d. Fr. Stendal 1794. 420, aus der Normandie; Gaulmin des Granges in Journ. de méd. 1772. XXXVIII. 307, aus Bourbonnais; de Villaine ib. 1773. XL. 404, aus der Franche-Comté.

14) Vergl. die Darstellung dieser Seuchen-Periode in Häser, Lehrbuch der Gesch. der Medicin. 3. Aufl. III. S. 533—537 und 595—618; sehr ausführlich behandelt Seitz (Der Typhus u. s. w. Erlangen 1847. 124—213) die Geschichte jener Typhus-Epidemieen in Deutschland, bes. in Süddeutschland. — Ueber die Epidemieen vom Jahre 1796 u. ff. in Italien vergl. Corradi, Annali IV. 465 seq.

erstattern jener traurigen Zeiten übrigens anerkannt, dass der Typhus auch nach solchen Gegenden drang, welche von den kriegerischen Bewegungen, Truppendurchzügen, Besatzungen u. s. w. direct nicht berührt worden waren, dass somit die Uebertragung durch den friedlichen Verkehr der Orte unter einander zur Verbreitung der Seuche wesentlich beigetragen, und dass die Krankheit in der durch den Krieg herbeigeführten allgemeinen Noth einen sehr fruchtbaren Boden für ihr Gedeihen gefunden hat. Die ätiologische Bedeutung dieses Momentes spricht sich übrigens sehr entschieden in dem erneuerten Auftreten einer schweren Typhus-Epidemie in Folge von Misswachs und Hungersnoth im Jahre 1797 in Irland aus [1]), welche bis zum Jahre 1802 andauerte und auch Schottland [2]) und England [3]) nicht verschont hat, trotzdem die kriegerischen Einflüsse sich hier erst später und in einer weniger fühlbaren Weise als auf dem Continente geltend gemacht haben.

§. 133. Seit dem Erlöschen dieser Typhus-Periode im Jahre 1815 hat die Krankheit auf europäischem Boden bis jetzt nur noch einmal, in den Jahren 1846—47, jene allgemeine Verbreitung gefunden, welche uns die Seuchengeschichte der vergangenen Jahrhunderte so häufig vorführt. Grosse Gebiete des europäischen Continents sind seitdem von Typhus fast ganz verschont geblieben, die Krankheit erscheint in ihrem Vorkommen jetzt wesentlich auf einzelne, sogleich näher zu bezeichnende Kreise beschränkt, wo sie den Character eines endemischen Leidens trägt, und wo sie sich unter dem Einflusse derjenigen Momente, welche sich der Typhus-Genese stets förderlich gezeigt haben, zu bedeutenderen Epidemieen entwickelt, ohne dass diese jedoch die Gränzen ihrer heimischen Heerde in so schweren Seuchen und in einem solchen Umfange überschreiten, wie dies in vergangenen Jahrhunderten häufig geschehen ist — ein Umstand, der sich selbst in der bedeutenden Typhus-Epidemie der Jahre 1846—47 in nicht zu verkennender Weise ausspricht. — Das Interesse, welches diese Thatsache gerade in practischer Beziehung bietet, macht eine Uebersicht über die Typhus-Epidemieen der letzten sieben Jahrzehnte vom topographischen Standpunkte wünschenswerth; ich habe mich bemüht, die Nachrichten über dieselben möglichst vollständig zu sammeln, und die Resultate meiner Nachforschungen im Folgenden zusammengestellt.

An keinem Punkte Europas trägt der Typhus so entschieden den Character eines endemischen Leidens, wie in *Irland*; schon in den ältesten Chroniken des Landes wird die Krankheit als eine ständige Volksseuche bezeichnet, Gerald Boate [4]) erklärt bezüglich der daselbst vorherrschenden Krankheiten: „of this number is a certain sort of malignant fevers, vulgarly in Ireland called „Irish agues“, because at all times they are so common in Ireland, as well among the inhabitants and the natives, as among those who are newly come thither from other countries,“ und in gleichem Sinne haben sich alle neueren

1) Wylde l. c. — 2) Stark l. c.
3) Currie, Med. reports on the effects of water as a remedy in fever. Lond. 1814. II. 98 bis 111; Willan, Ueber die Krankheiten in London u. s. w. Aus d. Engl. Hamb. 1802. 138. 155. — Murchison (Die typhoiden Krankheiten u. s. w. Aus d. Engl. Braunschw. 1867. 34) bemerkt, dass hauptsächlich in Folge dieser Epidemie zahlreiche Typhus-Hospitäler in Grossbritannien begründet worden sind.
4) Natural history of Ireland. Dubl. 1652.

Beobachter, Harty, Barker und Cheyne, Graves [1]) u. a. ausgesprochen. In den grossen Städten des Landes geht die Krankheit niemals aus [2]), und jede stärkere Störung des Gemeinwohles, vor Allem Misserndte und Hungersnoth, hat fast immer die Entwickelung der Krankheit zur Epidemie zur Folge gehabt.

Abgesehen von zahlreichen kleineren Epidemieen hat der Typhus in Irland seit dem Jahre 1815 sechsmal in weiterem Umfange verbreitet epidemisch geherrscht, in den Jahren 1816—19, neben Rückfallfieber, welches den grössten Contingent zur Zahl der Erkrankungen gestellt hat [3]), ferner 1821—22, wo namentlich die westlichen Grafschaften, die gebirgigen Theile des Landes litten [4]), sodann 1826—28 wiederum, und zwar in Begleitung von Rückfallfieber, in allgemeinster Verbreitung [5]), später 1836—37 [6]), und 1846—47, die schwerste Typhus-Epidemie Irlands in diesem Jahrhunderte, in welcher die Zahl der Erkrankungen auf über eine Million (also auf etwa $^1/_7$ der ganzen Bevölkerung des Landes) geschätzt wird [7]), zuletzt in den Jahren 1862—64, jedoch nur in geringem Umfange [8]). Seit diesem Jahre haben grössere Typhus-Epidemieen in Irland nicht geherrscht.

Die sehr nahen und lebhaften Verkehrsbeziehungen zwischen Irland und Grossbritannien, vor allem die in nicht selten grossem Maassstabe erfolgenden Einwanderungen der Irländer nach *Schottland* und *England* lassen es fraglich erscheinen, ob das relativ häufige Vorkommen von Typhus in den letztgenannten Ländern auf Einschleppung der Krankheit von dort, oder auf ein endemisches Vorherrschen der Krankheit auch hier zurückzuführen ist. — Für die Beantwortung dieser Frage kommt zunächst der Umstand in Betracht, dass die schweren Typhus-Epidemieen, welche Grossbritannien betroffen haben, mit der epidemischen Verbreitung der Krankheit in Irland zusammengefallen sind, und dass der Ausbruch der Seuche hier der Entwickelung der Epidemie dort immer vorhergegangen ist.

So ist der Typhus, nachdem er in Irland gegen Ende des Jahres 1816 aufgetreten war, in England erst im Frühling [9]), in Schottland sogar erst im Herbste [10]) 1817 aufgetreten. — In der Epidemie 1821—22, wo eben nur der Westen Irlands litt, blieben Schottland und England von der Seuche ganz verschont. — Ebenso erlangte die Krankheit 1826—28 in Schottland und namentlich in England eine relativ sehr geringe Verbreitung, und kam in beiden Ländern viel später als in Irland zum Ausbruch [11]), und dasselbe gilt von der Epidemie 1836 bis 1838 [12]). — Betreffs des Ursprunges der Epidemie der Jahre 1846—47 in

1) „It is a fact,“ erklärt Graves (Lond. med. Gaz. 1837. Jan. XIX. 571), „that typhus is more prevalent in this country, than in any other European nation.“
2) Little in Dubl. Journ. of med. Sc. 1835. March 35; „it smoulders on,“ sagt Popham (ib. 1853. Mai 290), „until some spark kindles it into a flame.“
3) Vergl. Rogan, Observ. on the condition of the middle and lower classes in the North of Ireland etc. Lond. 1819; Harty, Histor. sketch of . . the contagious fever etc. Dubl. 1820; Cheyne, Dubl. hosp. rep. 1818. II. 1; Barker and Cheyne, Account of the . . fever lately epid. in Ireland etc. II. Voll. Dubl. 1821 (Hauptschrift).
4) Bericht in London med. and surg. Journ. New Ser. I. 399; Graves in Transact. of the college of physic. in Ireland 1824. IV. 316. — 5) Graves and Stokes, Clinical reports. P. I. Dubl. 1827; O'Brien in Transact. of the physic. in Ireland 1824. V. 515.
6) Graves l. c. und Dubl. Journ. of med. Sc. 1839. Jan.; Babington ib.; Kennedy, Med. report of the Dublin fever hospital. Dubl. 1839.
7) Berichte in Dublin Journ. of med. Sc. 1849. Febr. 64, Mai 340, August 1, Novbr. 270; Donavan, Dubl. med. Press 1848. Febr. 67; Kennedy, On the connection between fever and famine in Ireland etc. Dubl. 1847.
8) Kennedy in Dubl. Journ. 1862. Aug.; Grimshaw ib. 1866. May 309.
9) Vergl. Bateman, Account of the contagious fever etc. Lond. 1819 (aus London); Prichard, History of the epid. fever etc. Lond. 1820 (aus Bristol); Edmonstone, Edinb. med. and surg. Journ. 1818. Jan. 71 (aus Newcastle); Hunter ib. 1819. April 244 (aus Leeds).
10) Duncan, Reports of the practice in the . . Royal Infirmary 1817—18. Edinb. 1818.
11) Stark l. c.; Alison, Edinb. med. and surg. Journ. 1827. Oct. 233; Burne, Treatise on typhous fever. Lond. 1828. Vergl. ib. 1828. Oct. 405.
12) Craigie, Edinb. med. and surg. Journ. 1837. April 285; Henderson ib. 1839. Oct. 429; Anderson, Edinb. monthl. Journ. 1842. Oct. 936; Cowan, Vital statistics of Glasgow 1838; West, Edinb. med. and surg. Journ. 1838. July 118; Roupell, Treatise on typhous fever. Lond. 1839.

Schottland und England durch Einschleppung von Irland her äussern sich fast sämmtliche Berichterstatter [1]) übereinstimmend; „hier," erklärt Murchison [2]), „lässt sich eine Einschleppung aus Irland in die grossen Städte Grossbritanniens deutlich nachweisen. Abgesehen davon, dass die Epidemie in Irland begann und zunächst die der irischen Einwanderung am meisten zugänglichen Städte Britanniens heimsuchte, ist es notorisch, dass die Iren zu Tausenden nach Britannien zogen, dass hier während der ganzen Zeit die Mehrzahl der Kranken Iren waren und zwar zuerst fast ausschliesslich solche, die ihre Heimath erst kürzlich verlassen hatten. Nach Liverpool allein kamen in den ersten 3 Monaten 1847 nicht weniger als 119,054 Iren, und noch im Juni war die Krankheit ausschliesslich auf den irischen Bezirk lokalisirt." — Das Auftreten des Typhus 1856 in England stand wahrscheinlich mit einer Einschleppung der Krankheit durch britische Truppen von der Krim her in Verbindung [3]), während die Epidemie, welche viele Orte Schottlands und Englands in den Jahren 1862—64 heimsuchte [4]), wieder mit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in Irland zusammenfiel, wenn auch der Nachweis von der Einschleppung der Krankheit von dort diesmal nicht mit Sicherheit geführt werden konnte.

Eine weitere Begründung der Annahme, dass das Vorkommen von Typhus in Britannien auf fortdauernder Importation der Seuche von Irland her beruht, bietet der Umstand, dass die am häufigsten, frühesten und nicht selten ausschliesslich ergriffenen Orte Schottlands und Englands gerade solche sind, welche von der irischen Einwanderung zunächst und zumeist betroffen werden, dass die Krankheit hier daher vorzugsweise in den Haupt-Centren des industriellen und commerciellen Verkehrs herrscht, während diejenigen Grafschaften, welche dem grossen Verkehre und der irischen Einwanderung mehr entzogen sind, also namentlich diejenigen, welche Ackerbau und Viehzucht treiben, nur selten und nur ausnahmsweise von Typhus heimgesucht werden, so dass die von Graves, einem der ausgezeichnetsten Beobachter der Typhus-Epidemieen in Britannien, ausgesprochene Ansicht [5]), „dass, wenn Typhus in schottischen oder englischen Städten auftritt, dies immer die Folge einer Einschleppung der Krankheit von Irland her ist," in den in der neuesten Zeit gemachten Beobachtungen eine wesentliche Bestätigung gefunden hat.

Einem zweiten endemischen Typhus-Heerde auf europäischem Boden begegnen wir in *Russland.*

Bei den sparsamen medicinisch-topographischen Berichten aus diesem grossen Ländercomplexe lassen sich die Gränzen des endemischen Verbreitungsgebietes der Krankheit mit Sicherheit nicht feststellen; bestimmte Hinweise liegen hierüber aus Polen, aus den Ostsee-Provinzen [6]), Petersburg [7]), dem Gouvernement Wjätka und den benachbarten Wolga-Districten [8]), aus dem Kaukasus [9]), Sibirien und aus Kamschatka [10]) vor. Von den grösseren Typhus-Epidemieen, welche in der neuesten Zeit in Russland geherrscht haben und über welche ärztliche Berichte vorliegen, verdienen namentlich die (Hunger-) Seuche 1821—22 im Gouvernement Nowgorod [11]), die Epidemie 1830—31 in Polen und Kurland, wohin die Krankheit

---

1) Orr, Edinb. med. and surg. Journ. 1848. April 363; Steele ib. July 145; Paterson ib. Oct. 371; Stark ib. 1849. April 380; Bennet, Edinb. monthl. Journ. 1847. Oct. 299; Robertson ib. 1848. Decbr. 368; Hughes, Lond. med. Gaz. 1847. Nov. 923. 970; Laycock ib. 787; Bottomley, Prov. med. and surg. Journ. 1847. Decbr. 701; Gardiner, Edinb. med. Journ. 1859. July 45. — 2) l. c. 41.

3) Murchison 43. — 4) Buchanan, Transact. of the Lond. epidemiol. Soc. 1865. II. 17; Bericht in Lancet 1864. Decbr.; Hamilton ib. 1867. Nov. 608; Martin, Brit. med. Journ. 1863. Juli; Thompson, St. George's hosp. rep. 1866. I. 47; Allbutt ib. 61; Davies, Med. Times and Gaz. 1867. Oct. 427; Russell, Glasgow med. Journ. 1864. July; Beveridge, Lancet 1868. May 630. — 5) Lond. med. Gaz. 1837. Jan. 57.

6) Oesterlen, Deutsche Klin. 1852, Nr. 36; Uhle, De typho in regionibus septentrionalibus observato. Jen. 1860; Bohse, Dorpater med. Zeitschr. 1874. V. 1.

7) Herrmann, Petersb. med. Zeitschr. 1870. 385. — 8) Jonin, Med. Ztg. Russl. 1849, Nr. 45.

9) Liebau, Petersb. med. Ztschr. 1866. 289. — 10) Bogonodski, Med. Ztg. Russl. 1854. 9. — 11) Auer, De typho contagioso etc. Dorp. 1825.

durch Truppenzüge verschleppt worden war [1]), die allgemeine Verbreitung des Typhus in den Jahren 1842—46 in Polen [2]), Kurland, Esthland, Livland, Kowno [3]), Wilna, Moskau [4]), Nowgorod [5]) u. a. Gouvernements, die Typhus-Epidemie zur Zeit des Krimkrieges 1854—56 [6]) und die weitere Verbreitung über einen grossen Theil des südlichen Russlands [7]), die Epidemie in den Jahren 1866—68 in den russischen Ostsee-Provinzen, Petersburg u. a. Gegenden im Norden des Reiches [8]), die Epidemie 1874—76 in Petersburg [9]), Warschau, Minsk, Moskau, Nowgorod, Jaroslaw, Cherson, Pensa und in Sibirien [10]), und endlich die mörderische (Kriegs-) Seuche 1877—78 im russisch-türkischen Kriege genannt zu werden, in welcher besonders die Kaukasus-Armee durch Typhus decimirt worden ist.

In Deutschland hat sich der Typhus, nach Erlöschen der schweren Kriegs-Seuche der Jahre 1813—14, bis zum Jahre 1847 nur in vereinzelten Epidemieen gezeigt. Vorzugsweise bildeten *Oberschlesien* [11]), und die von einer slavischen Bevölkerung bewohnten Kreise *West-Preussen* [12]) den Sitz dieser Epidemieen, welche in die Jahre 1831—40 fallen und von dem endemischen Character der Krankheit in jenen Districten Kunde geben.

In dem Berichte aus Oberschlesien vom Jahre 1833 heisst es: „Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass der Typhus zuweilen im Wege der Ansteckung aus Polen und Galizien eingebracht wird, so ist es doch nicht minder gewiss, dass er im östlichen und südöstlichen Theile des Departements sich öfters von selbst oder ursprünglich erzeugt. Die slavische Abkunft und die Sitten der dortigen Einwohner, die grosse Noth und Dürftigkeit, in welcher sie leben, besonders der Mangel an gesunden Nahrungsmitteln, scheinen die Entwickelung der Krankheit vorzugsweise zu begünstigen;“ ebenso erklärt Neumann [13]) in seinem Sanitätsberichte aus dem Kreise Strasburg (Regbz. Marienwerder), dass er die Krankheit hier fast alljährlich in einer oder der andern Ortschaft epidemisch beobachtet habe.

Auch in *Westfalen* [14]) und den *Rheinlanden* [15]) scheinen in jener Zeit endemische Typhus-Heerde bestanden zu haben, wenigstens spricht hierfür das überaus häufige Vorkommen der Krankheit an zahlreichen Punkten dieser Provinzen.

Vereinzelt und zumeist nur in sehr geringem Umfange begegnen wir dem Typhus in Berlin in den Jahren 1828 und 1837, beide Male nachweisbar von aussen eingeschleppt und in dem letztgenannten Jahre auf die vom Proletariate bewohnten und übervölkerten, sogenannten Familienhäuser beschränkt [16]), ferner 1824 in Marburg, wo sich die Epidemie im Waisenhause entwickelt hatte [17]), 1832 und 1837 in Prenzlau [18]), 1831, 1834 und 1844 in Halle, jedoch nur über den

---

1) Bidder in Hamb. Magaz. der Hlkd. XXVI. 1. — 2) Bericht in Med. Ztg. Russl. 1847. 86.
3) Bericht in Neue med.-chir. Ztg. 1846. III. 252; Stäger, Rigaer Beitr. zur Hlkd. II. 299.
4) Heimann in Casper's Wochenschr. der Hlkde. 1847. 733.
5) Bardowsky, Med. Ztg. Russl. 1850. 172.
6) Garreau, Gaz. méd. de Paris 1855, Nr. 43. 44. 1856, Nr. 6. 7. 14; Jacquot, Du typhus de l'armée d'Orient. Paris 1858; Baudens, Gaz. des hôpit. 1856, Nr. 68; Alferijef, Med. Ztg. Russl. 1858, Nr. 31 ff. — 7) Bericht ib. 1858. 59; Koch ib. 1857, Nr. 1.
8) Bohse, Herrmann ll. cc. — 9) Herrmann, Petersb. med. Woch. 1876, Nr. 16. 17.
10) Ucke, Vierteljahrschr. für gerichtl. Med. 1879. Oct. 344.
11) Vergl. Sanitätsberichte von Schlesien für die Jahre 1831. 46, 1832. 70, 1833. II. 63 u. ff.
12) Sanitätsberichte des Königsb. Med.-Coll. 1836. II. 12, 1837. I. 14.
13) Rust, Magazin für die ges. Hlkd. 1840. LVI. 177.
14) Vergl. aus Westfalen die Berichte von Vogtt, Versuch einer geschichtl. Darstellung des ansteckenden Typhus u. s. w. Coesfeld 1828; Seiler in Hufeland's Journ. Bd. 55, Heft 2. 34 und Rüther in Casper's Wochenschr. 1840. 797 und General-Sanitäts-Bericht von Westfalen für 1838. 42. 51, 1840. 21, 1841. 26. 39. 77, 1842. 19. 34, 1843. 35, 1844. 32, 1845. 30. — Nicolai erklärt in der med.-topogr. Skizze, welche er (in Rust's Mag. für die ges. Heilkd. 1833. Bd. 39. 102) von Westfalen giebt, dass der Typhus zu den im Regbez. Minden häufig vorkommenden Krankheiten zähle.
15) Vergl. Brockmüller in Horn's Arch. für med. Erfahr. 1822. II. 320 und General-Ber. des Rhein. Med.-Colleg. 1828. 14, 1832. 25, 1833. 28, 1834. 16. 20. 23, 1836. 21, 1837. 14. 16, 1838. 14. 18, 1840. 15, 1841. 18, 1842. 18. 19, 1843. 11, 1845. 8. 10.
16) Bartels, Die gesammten nervösen Fieber u. s. w. Berl. 1838. II. 378.
17) Rothamel in Horn's Archiv für med. Erfahr. 1827. II. 938.
18) Sanitäts-Bericht für die Prov. Brandenburg 1833. 99, 1837. 30.

schmutzigsten Theil der Stadt und das Proletariat verbreitet [1]), 1838 in Goslar [2]) und Meldorf (Süderdittmarschen) [3]) und endlich als Gefängniss-Seuche 1828 und 1838 in Posen [4]) und 1831 in Hamburg, wo sich die Krankheit in einem zur Zeit der Cholera übervölkerten Detentionshause für Vagabunden entwickelt hatte [5]).

Zu einer bedeutenden Extensität gelangte der Typhus in den Jahren 1847—48 in dem durch Misswachs und Hungersnoth schwer betroffenen *Oberschlesien*, ohne sich von hier jedoch über die benachbarten Districte der Provinz zu verbreiten [6]); ob die Epidemieen 1848 in Halle [7]) und Minden (Hannover) [8]) mit dieser oberschlesischen Seuche in Verbindung stehen, lässt sich nicht entscheiden. — In weiterem Umfange vorherrschend finden wir den Typhus ferner in den Jahren 1853—56 in der bis dahin seit dem Jahre 1814 von der Krankheit vollkommen verschont gebliebenen *Rheinpfalz* [9]) und in eben diese Zeit, 1855 und 1856, fällt ein neuer, schwerer Typhus-Ausbruch in *Oberschlesien* [10]), der diesmal auch Niederschlesien nicht verschonte und namentlich in Breslau zu einer bedeutenden Epidemie führte [11]), ferner (1855) das Auftreten der Krankheit an zahlreichen Orten des im Jahre zuvor von Hungersnoth heimgesuchten Odenwaldes [12]), sodann in Neckargemünd [13]) und in der Umgegend von Göttingen [14]). — In der Zeit von 1857—66 zeigte sich der Typhus in Deutschland nur in vereinzelten, meist eng umschriebenen Epidemieen, seit dem Jahre 1867 aber ist das Land wieder von zwei schweren Typhus-Seuchen heimgesucht worden. Die erste betraf die Provinz *Ostpreussen*; die Krankheit entwickelte sich im Jahre 1867 zur Zeit von Misserndte und Hungersnoth unter den beim Eisenbahnbau beschäftigten, im furchtbarsten Elende lebenden Arbeitern, zuerst im Kreise Lötzen, verbreitete sich von hier aus in grosser Extensität über die Kreise Stallupöhnen, Pilkallen, Ragnit, Insterburg und Tilsit und erlosch erst im Winter 1868 bis 1869 vollständig [15]); mit dieser Epidemie steht höchst wahrscheinlich das Auftreten der Krankheit im Jahre 1868 in einigen Gegenden *Westpreussens* [16]), vielleicht auch der Ausbruch des Typhus 1868—69 in Breslau, wo im Jahre zuvor das Rückfallfieber geherrscht hatte [17]) und endlich das Erscheinen der Krankheit in Berlin in Verbindung, wo dieselbe seitdem niemals mehr ganz erloschen ist, in den Logierhäusern und Kneipen niedrigsten Ranges (den sogenannten Pennen) anhaltend fortwuchert und durch spätere neuere Einschleppungen des Krankheitsgiftes neue Nahrung erhalten hat [18]); besonders zahl-

---

1) Staberoh, Diss. de typho exanthem. Halis epid. Hal. 1834 und Bertog, De typho Halis vere anni 1844 observ. Hal. 1844.
2) Forcke, Hannov. Annal. für Hlkd. V. 306.
3) Michaelsen in Pfaff's Mitth. a. d. Gebiete der Med. Jahrg. 1841, Heft 5. 6, S. 1.
4) Herzog in Rust's Mag. XXXVI. 432; Marcinkowsky, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1834, Nr. 11; Cohen in Rust's Magaz. LVI. 213.
5) Schmidt, Hamb. Mittheil. a. d. Geb. der ges. Hlkde. II. 243.
6) Vergl. namentlich Virchow in Ejd. Arch. II. 1; Dümmler ib. 323; Deutsch in Preuss. med. Vereins-Ztg. 1849, Nr. 33—35; Bericht in Casper's Wochenschr. für die ges. Hlkde. 1849. 577; Bärensprung in Häser's Archiv für die ges. Med. X. 448.
7) Lodderstädt, De typho Halis observ. Hal. 1849.
8) Lachmund, Hannov. med. Corrspdzbl. 1850. I. Nr. 8.
9) Berichte in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 435, 1856. 503.
10) Frank in Virchow's Arch. X. 411; Rosenthal ib. 512.
11) Ebers, Ztschr. für klin. Med. IX. 39; Grätzer, Statist. der Epidemie von Typh. exanth. in Breslau u. s. w. Bresl. 1870; v. Pastau, Die Petechialtyphus-Epidemie in Breslau 1868 bis 1869 u. s. w. Bresl. 1871. — 12) Mittheilungen des bad. ärztl. Vereins 1856, Nr. 15. 113.
13) Guerdan ib. Nr. 22. 169. — 14) Theuerkauf in Virchow's Arch. Bd. 43. 35.
15) Naunyn, Berl. klin. Woch. 1868. 237; Haffner ib. 412; Becher ib. 502; Müller, Die Typhus-Epid. vom Jahre 1868 im Kreise Lötzen. Berl. 1869; Passauer, Ueber den exanthem. Typhus u. s. w. Erlang. 1869. — 16) Zülchaur, Berl. klin. Woch. 1868. 135.
17) Graetzer, v. Pastau ll. cc. — 18) Fraentzel in Charité Annal. 1876. I. 339.

reich waren die, übrigens nur auf das Proletariat beschränkten Erkrankungen hier in den Jahren 1873 [1]) und 1878—79 [2]). — Unter ähnlichen Verhältnissen, wie in Ostpreussen, aber vollkommen unabhängig von dieser Epidemie, hat sich der Typhus im Jahre 1867 unter den im Franzensburger Kreise (Regsbez. *Stralsund*) beschäftigten Chaussée-Arbeitern entwickelt, sich jedoch nur auf enge Gränzen beschränkt [3]); ob die vereinzelten Typhusfälle, welche 1868 in Stettin [4]) und 1867—68 (neben Rückfallfieber) in Greifswald [5]) zur Beobachtung gekommen sind, mit dieser oder mit der Epidemie in Ostpreussen in Verbindung stehen, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht beurtheilen. — Eine interessante Erscheinung in dieser Seuche-Periode ist die Verschleppung des Typhus in den Jahren 1867 und 1868 durch slavonische Hausirer (Mausefallhändler) aus östlichen Seuche-Heerden über einen grossen Theil *Mittel-* und *Westdeutschlands*, so namentlich nach zahlreichen Orten Thüringens [6]), nach Drieburg und Münster [7]), nach Marburg [8]), Frankfurt a. M. [9]), Mainz [10]) u. a., ohne dass die Krankheit jedoch hier irgendwo eine grössere Verbreitung erlangte. — Die zweite schwere Typhus-Epidemie betraf wiederum *Oberschlesien* und fiel in die Jahre 1876—77; schon 1874 und 1875 hatte sich die Krankheit an zahlreichen Orten in mehr vereinzelt gebliebenen Fällen gezeigt, im Sommer 1876 gewann sie den Character einer Epidemie und ist als solche erst Ende 1877 erloschen; am meisten haben die Kreise Beuthen, Zabrze, Kattowitz und Pless, weniger der Kreis Oppeln gelitten, Niederschlesien ist diesmal ganz verschont geblieben [11]).

Ueber das Verhalten des Typhus innerhalb der letzten 6 Decennien in dem *österreichischen* Staatencomplexe geben die vorliegenden Nachrichten nur einen sehr mangelhaften Ausweis. — Das relativ häufige Vorkommen der Krankheit in *Galizien* [12]), wo der Typhus in den Jahren 1846—47 ebenfalls, wie auch in österr. Schlesien [13]) allgemein verbreitet geherrscht hat, lässt auf endemische Krankheits-Heerde daselbst schliessen und dasselbe dürfte für einzelne Districte in *Böhmen* [14]) gelten, wo die Krankheit in den Jahren 1847—50 eine allgemeine Verbreitung erlangt hatte [15]). — Aus *Niederösterreich* liegen, abgesehen von Berichten über einzelne kleinere Local-Epidemieen an verschiedenen Orten des Erzherzogthums, nur Mittheilungen aus Wien

---

1) Zülzer, Viertelj. für gerichtl. Med. 1874. Jan. 182; Obermeier, Berl. kl. Wochenschr. 1873, Nr. 30. 31. — 2) Salomon, Bericht über die Berliner Flecktyphus-Epidemie im Jahre 1879. Berl. 1880. (Abgedr. in Archiv f. klin. Med. 1880. XXVII. 456.)

3) Treskow, Berl. klin. Woch. 1868. 72 und Beob. über die Wirkung des kalten Wassers im Typhus exanth. Greifsw. 1868. — 4) Wegener, Jahrb. für Kinderhlkde. 1868. I. 35.

5) Mosler, Erfahr. über die Behandl. des Typh. exanth. etc. Greifsw. 1868; Muhmler, Beob. über Typh. exanth. ib. 1868. — 6) Seidel, Deutsche Klinik 1868. 426.

7) Kaiser, Corrspdzbl. für die mittelrh. Aerzte 1868. 11.

8) Schnegelsberg, Ueber das Vorkommen des Typhus in Marburg u. s. w. Marb. 1872; Hartwig, Ueber Typh. exanth. in Ockershausen. Marb. 1868.

9) Varrentrapp, Corrspdzbl. für die mittelrhein. Aerzte 1868. 145.

10) Masserell ib. 140. — 11) Richter, Berl. klin. Woch. 1877, Nr. 17; Schlokow, Deutsche med. Woch. 1877, Nr. 14 ff.; Pistor, Viertelj. für gerichtl. Med. 1878. Juli 69.

12) Vergl. Mauthner in Hufeland's Journ. 1834. Bd. 78, Heft 4. 46; Berichte in Oesterr. med. Jahrb. Nst. F. I. 63. 67; Rohrer ib. 1845. III. 353; Maysel ib. 1841. März 267; Leiblinger, Wiener med. Woch. 1868, Nr. 54. 55.

13) Suchanek, Prager Viertelj. für Hlkde. 1849. I. 107.

14) Popper (Zeitschr. für Epidemiol. 1876. II. 290) führt für Prag aus der Zeit von 1820—67 fünf schwere Typhus-Epidemieen (1825, 1836, 1847, 1855 und 1867) auf.

15) Vergl. Schütz in Prager Viertelj. für Med. 1849. II. 34; Finger ib. III. 5; nach dem Berichte von Mezler (ib. 1850. IV. Ergänzgsbl. 15) sind unter den in Böhmen stehenden Truppen bei einem Effectivbestande von 585,000 Mann in der Zeit von November 1849 bis Mai 1850 11,180 Erkrankungsfälle an Typhus vorgekommen.

vor, wo der Typhus, als schwere Epidemie, in den Jahren 1842 [1]), 1853 und 1855—56 [2]), 1858—59 [3]), 1862—63 [4]), 1870—71 [5]) und 1875 [6]) geherrscht hat. — Aus den übrigen österr. Kronländern, einschliesslich *Ungarns*, sind die Nachrichten über Typhus so äusserst geringfügig, dass sich ein Urtheil über die Art und die Häufigkeit des Vorkommens der Krankheit daselbst gar nicht fällen lässt, und dasselbe gilt von den *Staaten an der unteren Donau* [7]), von der *Türkei* [8]) und von *Griechenland.* — Interessant wäre es, festzustellen, ob die Angabe von Fracastori, dass der Typhus sich von Cypern und den benachbarten Inseln nach dem Westen Europas verbreitet habe, sich noch heute bestätigt, bez. die Krankheit auf den *Mittelmeer-Inseln* noch heute endemisch ist; alles, was ich darüber erfahren konnte, reducirt sich auf die Thatsache, dass, den Jahresberichten der englischen Militärärzte aus den Jahren 1817—46 zufolge, in diesen 30 Jahren auf den ionischen Inseln unter 111,274 Krankheitsfällen 10, und auf Malta unter 70,351 Krankheitsfällen 59 Fälle von Typhus beobachtet worden sind. Ob die schwere Epidemie von „continued fever" im Jahre 1865 auf Malta Typhus gewesen ist, bleibt fraglich.

Nächst Irland und den Ländern mit slavischer Bevölkerung nimmt unter den Typhus-Heerden auf europäischem Boden *Italien* die erste Stelle ein. — Aus den sehr gründlichen Untersuchungen Corradi's über die Seuchengeschichte dieses Landes, deren Resultate er in seinen „Annali occorsi in Italia" niedergelegt hat, entnehme ich bezüglich des Vorherrschens des Typhus daselbst in der Zeit von 1816—50 folgende Daten:

Im Ganzen sind innerhalb dieser 35 Jahre 45 Typhus-Epidemieen bekannt geworden, hierzu kommen aus der Zeit von 1851—73 nach den von mir gesammelten Thatsachen noch 6 Epidemieen, so dass die Krankheit in diesem Zeitraume von 58 Jahren 51mal epidemisch geherrscht hat. — Eine dieser Epidemieen (1816—18) ist über die ganze Halbinsel und über Sicilien verbreitet gewesen, 11 haben in weiterer Verbreitung über ganze Provinzen, 12 in grösserem Umfange in kleineren Districten, 19 an einzelnen Ortschaften, 2 in Gefängnissen geherrscht. Am häufigsten (10mal) waren die zum (ehemaligen) *Königreiche Neapel* gehörigen Provinzen und (8mal) die *Lombardei,* demnächst (je 6mal) die *Campagna* und *Piemont,* seltener (4mal) *Sicilien* und (je 3mal) *Venetien* und die *Marken,* am seltensten *Toscana* (2mal) und *Ligurien* und *Sardinien* (je 1mal) Sitz der Epidemie. — Als endemische Heerde des Typhus finde ich in den mir vorliegenden Nachrichten die venetianische Provinz Belluno [9]), die piemontesische Provinz Alessandria [10]), die römische Campagna [11]), Neapel und Sicilien [11]) genannt.

Einer fast vollständigen Immunität von Typhus hat sich in der neuesten Zeit *Frankreich* erfreut.

Von 16 Typhus-Epidemieen, welche hier in der Zeit von 1820—77 beobachtet, bez. bekannt geworden sind, haben 6 (in den Jahren 1820, 29, 33, 45, 55

---

1) Dietl, Oesterr. med. Jahrb. 1843. Jan. 33.
2) Mayr, Wochenbl. der Zeitschr. der Wiener Aerzte 1856, Nr. 47.
3) Nader, Zeitschr. der Wiener Aerzte 1859. 417.
4) Haller, Oest. med. Jahrb. 1863. Heft 4.
5) Breslauer, ib. 1871. 523. — 6) Oser ib. 1877. 425.
7) In der Wallachei hat sich, nach der Erklärung von Barasch (Wien. med. Wochbl. 1854, Nr. 26), der Typhus seit dem Jahre 1849 häufiger gezeigt; in den Jahren 1853 und 1877 haben hier schwere Typhus-Epidemieen geherrscht.
8) Schwere Typhus-Epidemieen haben hier in den letzten Kriegen 1854—55 (vergl. oben den Bericht aus Russland) und 1878—79 geherrscht; Marroin (Arch. de méd. nav. 1868. Juil. 44) bemerkt, dass in dem Central-Gefängnisse in Constantinopel der Typhus alljährlich zur Herbst- und Winterszeit herrscht. — 9) Facen, Gaz. med. Lombard. 1850. 217.
10) Tarchetti, Annal. univ. di Med. 1871. Oct. 98.
11) Valentiner, Berl. klin. Wochenschrift 1870. — 12) de Giacomo, De febre per varias Siciliae plagas popul. grassante. Catan. 1833. p. 8.

und 56) im Bagno von Toulon [1], je eine im Bagno von Rochefort (1839) [2], und in den Gefängnissen von Beaulieu (1827) [3] und Rheims (1839) [4], endlich eine in mehrfacher Beziehung interessante und später zu besprechende im Hafen von Toulon (1864) nach Eintreffen einer egyptischen Fregatte geherrscht [5]. Drei Epidemieen standen mit kriegerischen Ereignissen in Verbindung: 1823 wurde die Seuche durch spanische Soldaten, die aus der belagert gewesenen Festung Seu-d'Urgel nach St. Laurent und Albi gekommen waren, dahin eingeschleppt, verbreitete sich aber nicht über diese Orte hinaus [6]; 1856 erfolgte eine Einschleppung des Typhus durch die aus dem Krimkriege zurückkehrenden Truppen nach Marseille, Avignon u. a. Orten des südlichen Frankreichs [7], von wo die Krankheit nach Paris und Neufchateau (Vosges) [8] weiter verschleppt wurde, nirgends aber hat sie hier eine bedeutendere Verbreitung erlangt; einmal endlich entwickelte sich der Typhus als Kriegs-Seuche 1871 zur Zeit der Belagerung unter der städtischen Bevölkerung in Metz [9]. — In Paris wurden im Jahre 1844 zur Zeit einer Typhoid-Epidemie zahlreiche Fälle von Typhus beobachtet, ohne dass die Krankheit jedoch einen eigentlich epidemischen Character annahm [10]. — Schliesslich treffen wir auf zwei Epidemieen in allgemeiner Verbreitung, die eine 1826 im Arrond. von Dunkerque [11] und die zweite 1869—71 im Depart. Morbihan [12], welche mit einem endemischen Typhus-Heerde an der Küste der *Bretagne* in Verbindung steht, auf welchen man erst in der neuesten Zeit aufmerksam geworden ist, dessen Existenz aber, wie erst jetzt nachgewiesen, in dem vereinzelten oder in kleinen Epidemieen erfolgten Auftreten der Krankheit im Depart. Finistère und der Umgegend bis auf das Jahr 1825 zurückverfolgt werden kann [13]. — Die Vermuthung, dass dieser Krankheitsheerd in einer Einschleppung des Typhus von der benachbarten englischen Küste seinen Ursprung, und in den überaus traurigen hygienischen Verhältnissen jenes Landstriches seine weitere Entwickelung gefunden hat, liegt nahe; übrigens ist die Krankheit auch wieder im Jahre 1876 von der Küste auf die derselben nahe gelegene Insel Molène verschleppt worden, wo in der Zeit vom September 1876 bis Mai 1877 nahe die Hälfte der Bewohner erkrankt ist [14].

Die *Schweiz* scheint in der neuesten Zeit von Typhus-Epidemieen ganz verschont geblieben zu sein, wenigstens fehlt es, mit Ausnahme einer Notiz über vereinzelte Typhusfälle im Herbste 1844 in den Gemeinden Unter-Affoltern und Regenstorff (Canton Zürich) [15] an jeder verlässlichen Nachricht über das Vorkommen der Krankheit daselbst. — In *Belgien* haben im Verlaufe der letzten 6 Decennien, so viel ich erfahren konnte, zwei schwere Typhus-Epidemieen, und zwar beide zu Zeiten eines durch Verkehrsstörungen und Misswachs herbeigeführten Nothstandes geherrscht, die erste kleinere in den Jahren 1840—44 besonders in den Provinzen Namur, Lüttich und Hennegau [16], die zweite, bedeutend grössere in den Jahren 1846—48, also zur Zeit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in Oberschlesien u. s. w., diesmal vorzugsweise in den Provinzen Ost- und Westflandern, in welchen kaum ein Arrondissement von der Seuche verschont geblieben ist [17]. —

---

1) Barallier, Du typhus épidém. etc. Paris 1861. — 2) Lesson, Revue méd. 1839. Juin 458. — 3) Raisin, Journ. gén de méd. 1827. Voll. 100. 102.
4) Landouzy, Gaz. méd. de Paris 1842. 376. — 5) Gourrier, Relation d'une épid. du typhus observ. à Toulon en 1864. Montpell. 1866. — 6) Costa, Journ. gén. de méd. 1824. Vol. 87. 318; Delbosc ib. 1823. Vol. 83. 194.
7) Godelier, Gaz. méd. de Paris 1856, Nr. 31 ff.; Chauffard, Bull. de l'Acad. de méd. 1856. Juin. — 8) Garcin, Gaz. des hôpit. 1856. 295.
9) Michaud, Gaz. hebd. de méd. 1873. 38; Viry ib. 56.
10) Sandras, Revue méd. 1845. Févr. — Von einer Typhus-Epidemie 1852 in Paris (Häser 685) ist mir nichts bekannt geworden. — 11) Zandeck ib. 1826. Decbr. 504.
12) Gillet, Considér. sur le typhus de Riantes (Morbihan). Paris 1872.
13) Martin, Essai sur l'endémicité du typhus dans le départ. du Finistère. Paris 1876.
14) Danguy des Déserts, Arch. de méd. nav. 1877. Août 100.
15) Bericht des Gesundheitsrathes des Kantons Zürich über das Jahr 1844. 16.
16) Sauveur, Gaz. méd. de Paris 1853. 203.
17) Mersseman, Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique VIII. 87; Mareska ib. 123 und IX. 513; Warlomont ib. X. und Gaz. méd. de Paris 1848. 936; Bericht in Annal. de la Soc. de méd. de Gand XIV. 5.

Ob und in welchem Umfange die Krankheit früher oder später in Belgien noch beobachtet worden ist, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht ersehen, da auch bei den belgischen Berichterstattern die Bezeichnung „fièvre typhoide“ promiscue für Typhus und Typhoid gebraucht worden ist [1]. — Derselbe Uebelstand macht sich in den ärztlichen Mittheilungen und in den amtlichen Sanitätsberichten aus den *Niederlanden* geltend; Rosenstein [2], welcher bemerkt, dass in Groningen innerhalb der letzten 15 Jahre (d. h. also etwa von 1855 bis 1868) keine andere „Typhusform“ als Petechialtyphus vorgekommen sei, beruft sich dabei auf die alljährlich erscheinenden Sanitätsberichte, welche den Beweis für das häufige Vorkommen von Typhus in den Niederlanden abgeben sollen, allein in diesen Berichten, soweit mir dieselben vorliegen, sind Typhus und Typhoid unter der einen Bezeichnung „typhöse Fieber“ zusammen geworfen [3], für die vorliegende Frage also nicht brauchbar. Betreffs Groningen sprechen die von Rosenstein beobachteten Thatsachen, zusammengehalten mit den von hier bereits aus früheren Jahren, so namentlich 1816 [4], 1821 [5] und 1854—56 [6] mitgetheilten Beobachtungen allerdings für das endemische Vorkommen der Krankheit daselbst, übrigens aber habe ich nur vereinzelte sichere Notizen über Typhus in den Niederlanden, so namentlich vom Jahre 1849, in welchem die Krankheit über einen grossen Theil des Landes verbreitet geherrscht haben soll, und über eine kleine Typhus-Epidemie 1867—68 in Overijssel [7] gefunden.

In *Dänemark* scheint Typhus äusserst selten vorzukommen; in den sehr sorgfältig bearbeiteten Sanitätsberichten werden nur zwei kleine Typhus-Epidemieen, welche 1821 und 1839 in Fridericia geherrscht haben, erwähnt [8] und des Ausbruches der Krankheit 1843 in dem übervölkerten Gefängnisse in Odensee [9] gedacht. — Ueber das Vorkommen der Krankheit in *Norwegen* während der letzten Decennien reichen sichere Nachrichten nicht über das Jahr 1845 zurück.

In den Jahren 1845—64 ist das Land von Typhus ganz verschont gewesen [10]; in diesem Jahre zeigte sich die Krankheit zuerst im Districte von Kragerö [11], und im folgenden Jahre in Christiania, wo sie zuerst in einem Gasthause niedrigsten Ranges auftrat [12] und in den folgenden Jahren bis 1872 hier und in der Umgegend der Stadt fortbestand. Eine bedeutende Verbreitung erlangte der Typhus, neben Rückfallfieber, in den Jahren 1865—71 im Districte von Vadsö (Finnmarken), ferner herrschte die Krankheit 1868 unter den Fischern auf den Lofoten [13] und 1868—71 in Nordlands-Amt und andern an der östlichen Gränze des Landes gelegenen Districten.

Diese Ausbrüche des Typhus in Norwegen stehen ohne Zweifel im Zusammenhange mit Einschleppung der Krankheit aus Schweden und Finnland, wo die Krankheit eben damals in weiterem Umfange verbreitet geherrscht hatte, und eben daraus erklärt sich auch der

---

1) Dies gilt auch von dem Capitel über Typhus in der Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. — 2) Virchow, Arch. 1868. Bd. 43. 377.

3) In der Zusammenstellung, welche v. Capelle (in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1870. Afd. II. 123) aus diesen Sanitätsberichten für die Jahre 1866—68 gegeben hat, erklärt er ausdrücklich, dass es sich bei dem Titel „Typhus“, um „Typhus en typheuse koortsen“ promiscue handelt. — 4) Steensma, Diss. de typho. Groning. 1818.

5) Kymmell, Observ. quaed. de typho. Spec. med. Groning. 1822 (Hospitalbericht).

6) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 196. — 7) Bericht ib. 1868. I. 45.

8) Bericht in Bibl. for Laeger 1841. IV. 333 und Reumert in Sundheds-Colleg. Aarsberetning 1855. 67. — 9) Hellweg, Bibl. for Laeger 1845. II. 12.

10) Boeck, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1874. III. R. IV. 241.

11) Homan und Hartwig ib. 1865. XIX. 433. — 12) Larsen ib. 1866. XX. 910.

13) Irgens ib. 1869. XXIII. 513.

Umstand, dass dieselbe in Norwegen vorzugsweise in den jenen Ländern benachbarten Gränzgebieten aufgetreten ist und eine epidemische Verbreitung erlangt hat [1]). — In den ärztlichen Mittheilungen und den amtlichen Sanitätsberichten aus *Schweden* tritt der vorliegenden Forschung wiederum der Umstand hindernd entgegen, dass in den amtlichen Sanitätsberichten von dort (bis zum Jahre 1874) Typhus und Typhoid unter dem allgemeinen Begriffe „typhöse Fieber" zusammen gefasst sind.

Aus der bekannten Schrift von Huss [2]), welche an demselben Fehler leidet, geht nur so viel hervor, dass Typhus, neben Typhoid, in Stockholm in den Jahren 1841—42, 1845—46 und 1851—52 epidemisch geherrscht hat. Eine bedeutendere Verbreitung hat die Krankheit in Schweden in den Jahren 1861—70 gehabt, aus welchen Nachrichten über Typhus-Epidemieen vom Jahre 1861 aus Bohuslän, 1863 aus Hernösand, namentlich aber in den Hungerjahren 1868—70 aus den nördlichen Provinzen des Landes (Norbotten, Westerbotten und Wester-Norrland) [3]) und aus Göteborg [4]) vorliegen. — In den amtlichen Sanitätsberichten, in welchen der Typhus vom Jahre 1874 an eine gesonderte Berücksichtigung gefunden hat, wird ferner über das epidemische Vorherrschen der Krankheit 1873 bis 1875 in Stockholm, 1873—74 im Districte von Uddevalla und Götaborg und 1875 in Elfsborgs-Län berichtet [5]); in den Jahren 1876—77 sind an verschiedenen Punkten des Landes vereinzelte Erkrankungen an Typhus zur Beobachtung gekommen.

Ob in Schweden endemische Typhus-Heerde bestehen, lässt sich aus diesen sparsamen Daten nicht beurtheilen. — In eben diese Zeit des epidemischen Vorherrschens von Typhus in Schweden fällt dann auch eine allgemeine Verbreitung der Krankheit in *Finnland*, so namentlich im Jahre 1865, und in den Hungerjahren 1867—68 [6]). — Auch auf *Island* hat der Typhus in den Jahren 1857—61 in weiter Verbreitung epidemisch geherrscht [7]); aus den Mittheilungen von Finsen geht hervor, dass die Krankheit hier ohne Zweifel auch früher schon mehrfach vorgekommen, aber mit Typhoid (das auf Island wahrhaft endemisch herrscht) confundirt worden ist, dass übrigens in diesen letzten Epidemieen beide Krankheiten neben einander beobachtet worden sind.

Einen weit geringeren Umfang, als in Europa, hat das Verbreitungsgebiet des Typhus bis jetzt auf *asiatischem* Boden erlangt. — Abgesehen von dem mehr vereinzelten Vorkommen von Typhus-Epidemieen in *Kleinasien* [8]) und *Syrien* [9]) bildet *Persien* einen Hauptsitz der Krankheit; schon Polak [10]) hatte mit Hinweis auf eine von ihm daselbst im Jahre 1857 beobachtete, besonders unter den Truppen verbreitete Epidemie auf diesen Umstand aufmerksam gemacht; eine Bestätigung seiner Angaben finden wir in den Mittheilungen von Tholozan [11]), der die Krankheit als ein in Persien endemisch herrschendes Leiden bezeichnet, welches ab und zu, so namentlich in den Jahren

---

1) Boeck l. c.
2) Statistique et traitement du typhus et de la fièvre typhoide etc. Paris 1855.
3) Wistrand, Förhandl. ved. Sv. Läk.-Sällsk. Sammenkomster. år 1868. 42.
4) Langell, Hygiea 1870. XXXII. 441.
5) Sundhets-Koll. Berättelse för år 1874. 6, 1875. 14; vergl. auch Grähs, Embetsberättelse för åren 1873—75 und Warfwing, Hygiea 1876. XXXVIII. 373.
6) Palmberg ib. 1870. XXXII. 68; Estlander, Archiv für klin. Chirurgie 1870. XII. 453; Hjelt, Nord. med. Arkiv 1870. II. 26.
7) Hjaltelin in Sundhedscoll. Aarsberetn. for 1855. 67 und Edinb. med. Journ. 1862. Sept. 214; Finsen, Jagttagelser angaaende Sygdomsforhold. i Island. Kjöbenh. 1874. 15.
8) West, New-York med. Record. 1869. March 27.
9) Post ib. 1868. June 149; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247.
10) Zeitschrift der Wiener Aerzte 1859. 138. — 11) Bull. de l'Acad. de méd. 1866. XXXI. 333.

1864—65, in mörderischen Epidemieen einen grossen Theil des Landes überzogen hat; Tholozan bemerkt ausdrücklich, dass der Typhus hier genau unter denselben Erscheinungen verläuft, welche er in der zur Zeit des Krimkrieges unter den französischen Truppen herrschenden Epidemie zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. — *Indien* [1]), *Hinterindien* [2]) und der *indische Archipel* [3]) scheinen von Typhus ganz verschont zu sein, auch in *Japan* ist die Krankheit, wie Wernich [4]) erklärt, ganz unbekannt, dagegen liegen verlässliche Mittheilungen [5]) über das endemische Vorherrschen der Krankheit aus dem nördlichen *China*, speciell aus Peking, vor, wo die Krankheit alljährlich zur Winterszeit unter den ärmeren Volksklassen beobachtet wird, und in den Jahren 1864—66 in verheerender Weise epidemisch aufgetreten ist. — Einer vollkommenen Immunität von Typhus haben sich ferner bis jetzt das *australische Festland, Neu-Seeland* und *Polynesien* erfreut; auf *Tasmania* [6]) ist die Krankheit mehrmals durch Schiffe eingeschleppt worden, hat jedoch in Folge strenger Vorsichtsmaassregeln auf der Insel keine weitere Verbreitung gefunden.

Auch auf dem grössten Theile des *afrikanischen* Continents und der zu demselben gehörigen Inseln, so speciell im *Caplande* [7]), auf der *Ostküste* und *Madagascar* [8]), wie auf der *Westküste* scheint Typhus nicht vorzukommen; dagegen dürfte die Schilderung, welche Griesinger [9]) von dem von ihm unter den Eingebornen in *Egypten* beobachteten „einfachen Typhus“ gegeben hat, wohl auf die hier in Frage stehende Krankheit zu deuten und der von Griesinger hervorgehobene Mangel des Exanthems bei jener Krankheit daraus zu erklären sein, dass dasselbe auf der Haut der dunkel gefärbten Racen überhaupt schwer zu entdecken ist; diese Vermuthung scheint um so mehr berechtigt, als dem von Griesinger mitgetheilten Berichte [10]) von Penay zufolge der Typhus in *Nubien* endemisch und oft sehr bösartig herrscht, und bei Menschen mit hellerer Hautfärbung das Exanthem hier sehr deutlich hervortritt; übrigens gedenkt Veit [11]) einer sehr schweren Typhus-Epidemie vom Jahre 1836 in Cairo. — Aus *Tunis* wird über eine grosse Typhus-Epidemie im Hungerjahre 1868 berichtet [12]), aus *Algier*, wo der Typhus wahrscheinlich in Kabylien endemisch herrscht, und unter be-

---

1) Die Erklärung von Morehead (Clinical researches I. 307), dass Typhus in Indien unbekannt sei, hat in den neuesten Mittheilungen von Chevers (Med. Times and Gaz. 1879. Aug. 121) u. a. indisch-englischen Aerzten eine Bestätigung gefunden. — Die von Walker (Edinb. med. Journ. 1861. May 986) beschriebene Epidemie, welche 1859—61 in den N.W.-Provinzen und im Pandschab geherrscht hat, ist von ihm irriger Weise als Typhus gedeutet worden; es handelte sich hier um Rückfallfieber und biliöses Typhoid, worüber in dem nächsten Kapitel das Nähere mitgetheilt ist.

2) Breton (Considér. sur la guérison des plaies . . . chez les Annamites. Par. 1876. 10) und Danguy des Déserts (Considér. sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Par. 1876. 12) erwähnen einer in Annam unter dem Namen „fièvre des bois“ vorkommenden Krankheit, welche ihrer Erklärung zufolge dem Typhus entspricht; ich halte die Angabe nicht für verlässlich.

3) Heymann (Schmidt, Jahrb. der Med. 1846. Juli LII. 96) hat während einer 25jährigen ärztlichen Praxis auf Java und Sumatra keinen Fall von Typhus gesehen.

4) Deutsche med. Wochenschrift 1878. 101. — 5) Morache, Rec. de mém. de méd. milit. 1866. I. 142 und Annal. d'hyg. publ. 1870. Janv. 57.

6) Hall, Transact. of the epidemiol. Soc. 1866. II. 69.

7) Egan (Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 111) erklärt, in der Zeit von 1857—72 in William-Town zwei Fälle von Typhus (?) gesehen zu haben.

8) Davidson ib. 1868. Decbr. 646; Borchgrevink, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1872. Tred. R. II. 247. — 9) Archiv für phys. Heilkd. 1853. XI. 358.

10) ib. 374. Ueber die wiederholte Verschleppung der Krankheit durch egyptische Kriegsschiffe in europäische Häfen werde ich später einige interessante Beobachtungen mittheilen.

11) Württemb. med. Correspondenzbl. 1851. 313.

12) Ferrini, Annali univ. di med. 1869. Maggio 241.

sonders ungünstigen hygienischen Verhältnissen ab und zu epidemisch auftritt [1]), liegen Mittheilungen über eine allgemeine epidemische Verbreitung in den Jahren 1861—62 [2]), ferner über eine im Jahre 1863 unter einem Araber-Tribus im Kreise Setif (Prov. Constantine) herrschende Epidemie [3]) und endlich über das auch hier im Hungerjahre 1868 erfolgte mörderische Auftreten der Krankheit vor [4]).

Von der *westlichen Hemisphäre* datiren die frühesten Nachrichten über das Vorkommen von Typhus aus *Mexico* und *Peru*. — Den durchaus verlässlichen Mittheilungen von Francesco Bravo [5]) zufolge ist die Krankheit (er beschreibt sie unter dem eben damals in Spanien gebräuchlichen Namen „Tabardete") in Mexico zum ersten Male im Jahre 1570 von Spanien eingeschleppt aufgetreten, und es ist kaum zweifelhaft, dass die unter dem volksthümlichen Namen „Matlalzahuatl" bekannte Seuche, welche in den Jahren 1576, 1736 und 1762 im Innern von Mexico, sowohl auf dem Hochplateau wie in den gebirgigen Districten, geherrscht hat [6]), Typhus gewesen ist, da nach dem Berichte von Montana [7]) in der Typhus-Epidemie 1813 in der Hauptstadt Mexico die Eingeborenen sich zur Bezeichnung der Krankheit eben jenes Namens bedient, in derselben also das von früher her wohlbekannte Leiden wiedererkannt haben. Spätere Mittheilungen über den Typhus in Mexico datiren von französischen Aerzten [8]), welche die Krankheit während des Krieges und nach demselben daselbst zu beobachten Gelegenheit gehabt haben, und zwar erklären alle Berichterstatter einstimmig, dass dieselbe sich nur auf die Tierra fria beschränkt, eben dort aber endemisch herrsche. — Auch nach *Peru* ist der Typhus wahrscheinlich schon in sehr früher Zeit von Spanien aus eingeschleppt worden, da er auch hier unter dem spanischen Namen „Tabardillo" allgemein bekannt ist [9]); die Krankheit ist einige Male als Kriegstyphus, so namentlich 1821 in Lima zur Zeit der Belagerung der Stadt [10]) und 1825—26 unter denselben Verhältnissen in Callao beobachtet worden, vorzugsweise aber herrscht sie auch hier in der Sierra-Region, wo sie unter den Indianern wiederholt, so noch zuletzt in den Jahren 1853—57 bedeutende Verheerungen angerichtet hat [11]).

Aus *Chile* hatte bereits Pöppig [12]) erklärt, dass, wenn acute Krankheiten in diesem Lande weniger häufig als in andern Gegenden der Erdoberfläche sind, dies doch nicht vom „Typhus" gelte, und dass diese Erklärung sich auf die eben hier in Frage stehende Krankheit bezieht, geht aus den neuesten Mittheilungen von Lantoin [13]) und Boyd [14]) hervor; Lantoin, dessen Beobachtungen sich vorzugsweise

---

1) Léonard et Marit, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Août 81.
2) Vital ib. 1869. Févr. 81. — 3) Léonard l. c.
4) Vital l. c.; Perrier ib. 1869. Juin 449, 1870. Juin 461; Challan, Gaz. méd. de Strasb. 1868, Nr. 21; Arnould, Gaz. méd. de Paris 1869, Nr. 46 ff., 1870, Nr. 2 ff.; Batterel, Etude sur quelques cas de typhus etc. Paris 1872.
5) Opera medicinalia. Mexico 1570. Vergl. Villalba, Epidemiol. españ. I. 186.
6) Humboldt, Voyage en Amérique. Part. III. 750.
7) New-York med. Reposit. 1819. V. 1.
8) Poncet, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Févr.; Briault ib. 1864. Mars; Coindet ib. Mai; Wuillot, Presse méd. belge 1866, Nr. 40. 314.
9) Tschudi, Oest. med. Wochenschrift 1846, Nr. 12.
10) Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 332, 1842. April 362. Smith ist über die Natur dieser Epidemie, sowie der unter den Indianern herrschenden Krankheit (vergl. folgende Anm.) im Unklaren geblieben; die letzte hat er für Gelbfieber erklärt.
11) Macedo, Gaz. med. de Lima 1858, Nr. 48; Smith, Transact. of the epidemiol. Soc. 1863. I. 222. — 12) Clarus und Radius, Beitr. zur pract. Heilkd. 1834. I. 528.
13) Arch. de méd. nav. 1872. Mars 165. — 14) Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 115.

auf die Quebradas (schmale Flussthäler) im Norden des Landes beziehen, bemerkt ausdrücklich, dass die Krankheit dem Typhus der englischen Aerzte entspricht, sich durch das Exanthem und den Mangel der Darmaffection von Typhoid unterscheidet, und ebenso erklärt Boyd: „it corresponds exactly to the typhous fever of Ireland,“ beide übrigens bezeichnen die Krankheit als ein in Chile häufig vorkommendes Leiden, das nicht selten in epidemischer Verbreitung auftritt. — Dass auch *Brasilien* von Typhus nicht verschont ist, geht aus den Mittheilungen von Sigaud [1]) und Dundas [2]) hervor, in welchem Umfange die Krankheit hier herrscht, lässt sich aus denselben jedoch nicht beurtheilen. — Aus *Central-Amerika* ist mir nur eine sichere Nachricht über Typhus bekannt geworden; dieselbe betrifft eine Epidemie, welche im Jahre 1851 in Nicaragua geherrscht hat [3]). — Auf den *Antillen* scheint Typhus in den letzten Decennien gar nicht beobachtet worden zu sein; Wright [4]), dessen Mittheilungen aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts datiren, bemerkt, dass die Krankheit eben damals nicht selten durch Truppenzuzüge aus England dahin verschleppt worden sei, in den dem laufenden Jahrhunderte angehörigen englischen Militärberichten von dort und von der Bermuda-Gruppe finde ich aber, dass auf den Bermudas in der Zeit von 1817—36 nur 2 [5]), von 1837–46 nur 4 [6]) und auf den Antillen von 1816—36 nur 48 Fälle von Typhus [7]) vorgekommen sind; in den späteren Berichten, welche bis zum Jahre 1879 reichen, wird die Krankheit gar nicht erwähnt, und auch in den mir vorliegenden zahlreichen, med.-topographischen und epidemiologischen Berichten von den Antillen wird des Typhus mit keinem Worte gedacht.

Nach den *Vereinigten Staaten* und *British-Nord-Amerika* ist Typhus viel später als nach Mexico gekommen, und hat dort niemals die Bedeutung wie hier oder auf dem europäischen Continente gewonnen. — Aus den dem 18. Jahrhunderte angehörigen epidemiologischen Berichten der nordamerikanischen Aerzte geht nicht hervor, ob sie die Krankheit jemals beobachtet haben, auch noch in den ersten beiden Decennien des laufenden Jahrhunderts ist Typhus daselbst jedenfalls selten gewesen, die eigentliche Typhusära beginnt für die U. States und für British-Nord-Amerika erst aus der Zeit, in welcher die massenhaften Einwanderungen aus Irland ihren Anfang genommen haben [8]). — So ist es erklärlich, dass die Hafenstädte an der Ostküste Nord-Amerikas stets den Hauptsitz der Krankheit abgegeben haben, und dass das

1) Du climat et des malad. du Brésil. Paris 1844. 251.
2) Sketches of Brasil etc. Lond. 1852. 222. — Murchison, welcher das Vorkommen von Typhus in Süd-Amerika überhaupt läugnet, will die Angaben von Dundas nicht auf Typhus, sondern auf ein „adynamisches remittirendes Fieber“ beziehen; worauf sich diese Ansicht stützt, ist mir nicht klar.
3) Bernhardt, welcher (in Deutsche Klin. 1854, Nr. 8) über diese Epidemie berichtet, bemerkt, dass sich die Krankheit der von ihm im Jahre 1847 in Oberschlesien beobachteten vollkommen gleich gestaltet hat. — 4) Duncan, Annals of med. 1797. II. 345.
5) Statist. reports. 1839. 6b. — 6) ib. 1853. 176. — 7) ib. 1838 7.
8) Wynne, Amer. Journ. of med. Sc. 1852. April 417; Drake l. c. II. 430. — Als Beispiele der ungeheuern Dimensionen, in welchen der Typhus innerhalb der letzten Decennien nach Nord-Amerika eingeschleppt worden ist, führe ich folgende Zahlen an: während in den Jahren 1833—47 in das Hospital von Quebeck (Canada) im jährlichen Durchschnitt von etwa 23,000 Einwanderern 291 Typhus-Kranke aufgenommen wurden, steigerte sich im Jahre 1847 die Zahl der Typhusfälle bei etwa 98,000 Einwanderern auf 8574, während auf der Reise bereits 5000 Individuen, zumeist an Typhus erlegen waren. Im Hospitale von Staten Island (New-York) fanden in demselben Jahre nahe 3000 an Typhus erkrankte Einwanderer Aufnahme und auch auf Deer Island (dem Hafen von Boston) wurden eben damals mehrere 1000 Typhusfälle unter den Einwanderern beobachtet.

grösste Contingent zur Zahl der Erkrankten zumeist von den Einwanderern selbst, und ihren Landsleuten, mit denen sie in Berührung gekommen waren, gestellt worden ist. — In vielen Fällen ist die Krankheit ausschliesslich auf die Einwanderer beschränkt geblieben, in andern hat sie sich über die Bevölkerung der Hafenstädte, und zwar vorzugsweise in den schmutzigen, übervölkerten Quartieren, verbreitet, selten aber einen grösseren epidemischen Umfang gewonnen. — So finden wir den Typhus seit dem Jahre 1820 wiederholt nach Canada eingeschleppt, wo vorzugsweise die von der Einwanderung direct betroffenen Städte Quebec und Montreal litten; ab und zu schritt die Krankheit auch wohl von den Ufern des St. Lawrence ins Innere des Landes, ohne hier jedoch eine besondere Verbreitung zu finden [1]); auch aus Halifax (Neu-Schottland) liegt ein Bericht vom Jahre 1827 über die Einschleppung des Typhus durch irische Einwanderer und weitere Erkrankungen unter den Bewohnern der Stadt selbst vor [2]). — Aus Boston wird über die Einschleppung der Krankheit durch Einwanderer aus den Jahren 1833 und 1847 [3]), von New-York aus den Jahren 1818, 1825, 1837, 1848 und 1852 berichtet; in den Jahren 1818, 1827, 1837 und 1847 hatte der Typhus auch in der städtischen Bevölkerung eine bedeutendere Verbreitung gefunden, so dass, während die Zahl der Todesfälle an Typhus (und Typhoid) im Jahre 1846 nur 256 betragen hatte, dieselbe im Jahre 1847 auf über 1400 gestiegen war [4]). Ueber die Einschleppung des Typhus durch Einwanderer nach Philadelphia liegen Mittheilungen aus den Jahren 1827 und 1847 vor; 1836 hatte die Krankheit hier in den vom Proletariate bewohnten Stadttheilen in grösserem Umfange epidemisch geherrscht [5]). — Mehrfache Einschleppungen von Typhus sind ferner nach Hartford, Conn. erfolgt, ohne dass jedoch die Krankheit in der städtischen Bevölkerung eine weitere Verbreitung gewann [6]), ebenso blieb dieselbe 1847 in New-Orleans ausschliesslich auf die Einwanderer und auf die Aerzte, Krankenwärter u. a. in den Spitälern beschränkt und dasselbe gilt von Baltimore, wo der Typhus 1850 eingeschleppt worden ist [7]). In auffallender Frequenz ist die Krankheit in den Jahren 1863—64 in New-York, Philadelphia u. a. O. der östlichen Staaten aufgetreten [8]), dagegen ist bemerkenswerth, dass sich bei einer sorgfältigen Durchmusterung der an epidemiologischen Berichten so reichen Litteratur Nord-Amerikas in derselben nicht eine Mittheilung über das Vorkommen von Typhus in dem Mississippithale und in den westlichen Staaten findet, so dass also der grösste Theil dieses Continents sich einer vollkommenen Exemption von der Krankheit zu erfreuen, sowie überhaupt auf dem ganzen Gebiete, trotz massenhafter Einschleppung der Krankheit sich endemische Typhus-Heerde nicht gebildet zu haben scheinen.

---

1) Fraser, Brit. Amer. Journ. of med. and phys. Sc. 1848. III. 61; Douglas ib. 261; Badgley ib. 1849. IV. 88. — 2) Donelly, Lond. med. and phys. Journ. 1829. July 11.
3) Gerhard, Amer. Journ. of med. Sc. 1837. Febr. 289; Clark, Ship fever etc. Bost. 1850; Upham, New-York Journ. of med. 1852. Mars.
4) Brown, Amer. med. Recorder 1828. July 1; Reese, New-York Journ. of med. 1847. Mai; Smith, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1848. I. 109; Schilling, New-Yorker med. Monatschrift 1852. I. Nr. 8.
5) Gerhard l. c.; Sargent, Amer Journ. of med. Sc. 1847. Oct. 529.
6) Russel, Proc. of the 63. annual Conv. of the Connecticut med. Soc. 1855.
7) Wynne l. c. — 8) da Costa, Amer. Journ. of med. Sc. 1866. Jan. 17; Corse (ib. 158) bemerkt, dass während die Sterblichkeit an Typhus in Philadelphia im Jahre 1862 nur 37 betrug, dieselbe in den folgenden beiden Jahren auf 131 resp. 335 gestiegen war.

§. 134. Die Geschichte des Typhus ist, wie bemerkt, die Geschichte menschlichen Elends. — Mit Ausnahme der Pest und des Rückfallfiebers, das sich in epidemiologischer und ätiologischer Beziehung überhaupt in auffallender Weise dem Typhus anschliesst, ist keine der acuten Infectionskrankheiten in ihrer Entwickelung und Verbreitung so sehr an bestimmte, aus hygienischer Misere hervorgehende Missstände gebunden, keine steht in ihrer Genese so ausgesprochen unter der directen Herrschaft dieses ätiologischen Factors, als der Typhus, und selbst der Einfluss, welchen klimatische, jahreszeitliche und Witterungsverhältnisse auf das Vorkommen und die Frequenz von Typhus äussern, dürfte nicht weniger und vielleicht in einem noch viel höheren Grade in der durch Klima und Jahreszeit bedingten Gestaltung der Lebensweise der Bevölkerung, so wie in der Abhängigkeit des mehr oder weniger reichlichen Bodenertrags von der Witterung, als in einer directen Einwirkung auf die specifische Krankheitsursache zu suchen sein.

Dass der früher mehrfach geäusserten Ansicht, wornach die Palmenzone und Gegenden mit einer Isotherme von 68° F. (20° C.) und darüber sich einer vollkommenen Exemption von Typhus erfreuen, eine allgemeine Gültigkeit nicht zukommt, geht, um nur ganz sicher constatirte Facten anzuführen, aus dem Vorherrschen der Krankheit in Persien und aus den in Tunis, Algier und Nicaragua beobachteten Typhus-Epidemieen hervor; immerhin aber ist bemerkenswerth, dass tropisch gelegene, grosse Gebiete, so namentlich die Ost- und West-Küste von Afrika, Indien, der indische Archipel, das südliche China u. a. bisher von Typhus ganz verschont geblieben sind (oder doch verschont geblieben zu sein scheinen) und dass in andern tropischen Ländern, in Mexico und Peru, vorzugsweise das Hochplateau (die Tierra fria) und die Sierra-Region den Sitz der Krankheit abgeben. — Allerdings fordern die neuerlichst gemachten Erfahrungen über das Vorkommen von Typhoid (Abdominaltyphus) und Rückfallfieber in Indien u. a. tropisch gelegenen Gegenden, welche man ebenfalls als immun von diesen Krankheiten angesehen hatte, zur Vorsicht im Urtheile auf, auch bleibt es, wie gesagt, dahingestellt, in wie weit der Schutz, welcher den tropischen Gebieten durch die ihnen eigenthümlichen *klimatischen Verhältnisse* vor Typhus geboten zu sein scheint, ein directer oder ein indirecter (in der von dem Klima abhängigen Lebensweise der Bevölkerung begründeter) ist; jedenfalls lässt sich der Einfluss des Klimas überhaupt nicht wohl in Abrede stellen, da dem entsprechend auch in denjenigen Gegenden der Erdoberfläche, welche ständige Sitze des Typhus sind, oder häufig von Typhus-Epidemieen heimgesucht werden, die Krankheitsfrequenz in einer nicht zu verkennenden Beziehung zu bestimmten Jahreszeiten steht.

§. 135. Von 147 Typhus-Epidemieen, welche in gemässigten oder kalten Breiten der östlichen und westlichen Hemisphäre geherrscht haben, und über welche bestimmte Angaben über die Zeit ihres Auftretens und Verlaufes vorliegen, haben 30 im Frühling, 28 im Winter und Frühling, 21 im Frühling und Sommer, 19 im Sommer und Herbst, 18 im Herbst, 17 im Sommer und 14 im Herbst und Winter ihre Akme erreicht; dieses Resultat entspricht den Angaben der meisten

Berichterstatter [1]) über Typhus aus Britannien, sowie den Angaben von Dehse aus Dorpat, Marroin aus Constantinopel, Tommasi [2]) aus Neapel und Morache aus Peking bezüglich des Vorherrschens der Krankheit und des Maximums der Krankheitsfrequenz im Winter und Frühling und auch die aus Tunis, Algier, Persien und Peru bekannt gewordenen Typhus-Epidemieen haben sämmtlich im Frühling oder Winter und Frühling geherrscht. — Eine weitere Bestätigung dieser Thatsache findet man in der Statistik der Todesfälle an Typhus in England und der Aufnahme von Typhus-Kranken in mehreren britischen Fieber-Hospitälern. — Die Zahl der Todesfälle an Typhus in England und Wales betrug im

Jahre	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
1838	5813	4980	3826	4155
1839	4236	3733	3278	4419
1840	4798	4164	3726	4460
1841	3941	4218	3498	3197
1842	5131	3910	3480	3680
	23,919	21,005	17,808	19,911

Die Zahl der an Typhus aufgenommenen Kranken betrug:

im	in der Zeit von	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
London fever-hospital [3])	1848—62	533	460	616	631	636	499	435	393	322	335	342	313
Dundee Infirmary [4])	1859—66	251	156	209	204	205	167	178	166	195	234	282	245
Glasgow Infirmary [5])	1871—79	33[6])	29	33	27	34	28	20	28	27	31	35	39

Wenn somit darüber wohl kein Zweifel bestehen kann, dass das Maximum der Typhus-Frequenz vorzugsweise in die kältere (Winter- und Frühlings-) Monate fällt, so zeigen doch nicht nur die Erfahrungen in den schweren Seuchen der Jahre 1816—19 in Italien, 1817—19 und 1847—48 in Irland, 1847 und 1856 in Oberschlesien u. a., sondern auch der Verlauf der über längere Zeit sich ausbreitenden kleineren Epidemieen 1819—24 in Westfalen, 1838—39 in Dittmarschen, 1837—38 in Glasgow u. a., dass der Typhus in seiner Entwickelung und epidemischen Verbreitung von *Jahreszeit* und *Witterung* ganz unabhängig ist, dass weder Temperatur- oder Feuchtigkeits-Extreme (in minimo oder maximo) die Krankheit in ihrem Auftreten oder Verlaufe

1) Vergl. Report on the sickness among the troops in the U. K. 1853. 17. 33; Alison in Reports on the sanitary condition of the labouring population of Scotland. Lond. 1842; Thomson, Edinb. med. and surg. Journ. 1838. July 87; Craigie ib. 1834. April 257; Henderson, Percival ll. cc.; Hamilton, Lancet 1867. Nov. 608. u. v. a.
2) Il Morgagni 1868. 23.
3) Tweedie, Lancet 1860. Jan.; Murchison 52.
4) Maclagan, Edinb. med. Journ. 1867. Aug. 143.
5) Macphail in Glasgow med. Journ. 1879. Octbr. 257.
6) Die Zahlen bezeichnen die Durchschnittszahl der in dem Monat alljährlich aufgenommenen Typhuskranken.

fördern oder hemmen, noch irgend welche andere Witterungsverhältnisse in dieser Beziehung einen nachweisbaren Einfluss äussern: in diesem Sinne sprechen sich fast alle Berichterstatter gerade aus den am häufigsten von Typhus heimgesuchten Gegenden, aus Britannien [1]), Italien [2]), Oberschlesien [3]) u. a. aus.

§. 136. Für die Annahme, dass *Bodenverhältnisse*, wie *Elevation, Configuration, Gesteinscharacter, Durchfeuchtung, Gehalt an organischem Detritus*, irgend einen Einfluss auf die Entstehung oder auf die Verbreitung der Krankheit äussern, liegt in den Thatsachen auch nicht der geringste Grund vor. Die Krankheit hat in gleicher Häufigkeit und Heftigkeit auf Tiefebenen, wie auf Hochplateaus und in gebirgigen Districten, auf feuchtem, wie auf trockenem, auf leichtem Sand-, wie auf schwerem Lehmboden, auf porösem wie auf festem Gestein geherrscht und niemals und nirgends eine speciellere Beziehung zu derjenigen Bodenqualität erkennen lassen, welche man gemeinhin als *Malaria-Boden* bezeichnet. — Irland, unstreitig der schwerste Typhus-Heerd Europas, erfreut sich einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten, und während das Maximum der Typhusfrequenz in diejenigen Jahreszeiten fällt, in welchen Bodeneinflüsse überhaupt, und gerade Malaria sich am wenigsten geltend machen, trifft das Minimum in die Herbstmonate, d. h. in die eigentliche Malaria-Saison.

„Lange Zeit," sagt Graves [4]), „war man allzu geneigt, die Ursache . . . des Typhus in krankmachenden Effluvien des Bodens, abhängig von einer in demselben vorgehenden Zersetzung vegetabilischer Massen, zu suchen, und so alle Fieber als Sumpffieber zu betrachten; wie wenig sich aber eine solche Annahme vertheidigen lässt, wird daraus ersichtlich, dass in den höchstgelegenen felsigen Gebirgsgegenden, wo an eine Malaria nicht gedacht werden kann, die bösartigsten Fälle von Typhus beobachtet werden;" in derselben Weise hatten sich schon früher Rogan, Corrigan u. a. irische Aerzte geäussert und zu denselben Resultaten haben die in Italien angestellten Beobachtungen über die fraglichen Verhältnisse in der Verbreitung des Typhus geführt: „gli è poi rimarchevole," bemerkt Mantovani [5]), „come in tale invasione il morbo prediletti non abbia i terreni paludosi e malsani, e sembri anzi minacciare quasi davvantaggio i più alpestri e celebrati per la purità dell' aria e del clima. Un distretto di 20 e più comuni (Rosato) immersi quasi tutti fra le risaie andava incolume, quando il restante della provincia pavese ne era bersagliato più e meno." — Die von Rosenstein [6]) für den Zusammenhang zwischen Typhus und Malaria-Affection geltend gemachten Argumente, dass der Typhus in Niederungen (wie namentlich auf dem Malaria-Boden Oberschlesiens) vorherrscht, dass beide Krankheiten zeitlich zuweilen coincidiren, dass der Typhus nicht selten mit reinen Intermittens-Anfällen beginnt und auch an den Ausgang des Processes sich Intermittens knüpft, und endlich dass Typhus neben Rückfallfieber erscheint, sind, meiner Ansicht nach, in keiner Beziehung stichhaltig.

§. 137. Bei einer Untersuchung des Einflusses, welchen social-hygienische Verhältnisse auf die Typhus-Genese erkennen lassen, drängt sich zunächst eine Thatsache in den Vordergrund, welche zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Beobachter vorzugsweise gefesselt hat:

---

1) Harty, Duncan, O'Brien, Cheyne, Graves ll. cc., Corrigan, Lancet 1830. Juni; Hunter, Edinb. med. and surg. Journ. 1819. April 234; Mateer, Dubl. Journ. of med. Sc. 1836. Septbr. 34; Murchison u. v. a.
2) Ramazzini, De constitutionibus dissert. I. in Opp. Londini 1718. 106; Omodei I. 13; Tarchetti u. a. — 3) Frank, Die Berichterstatter aus der Epidemie 1876—77.
4) Klinische Beobachtungen. S. 3. — 5) Annali univ. di med. 1817. Agosto 138.
6) Virchow, Archiv 1868. Bd. 43. 379.

das zeitliche *Zusammentreffen von Typhus-Epidemieen und den durch Misserndte, commercielle Krisen, Kriegsereignisse und andere allgemeine Calamitäten herbeigeführten Nothständen.* — Fast alle schweren Typhus-Seuchen in vergangenen Jahrhunderten legen hierfür, wie oben in dem historischen Ueberblicke gezeigt, sprechendes Zeugniss ab und ebenso geben auch die in der neuesten Zeit beobachteten Epidemieen, so namentlich (abgesehen von dem mehr vereinzelten epidemischen Auftreten der Krankheit, das übrigens ebenfalls sehr oft an herrschende Noth geknüpft war) die Epidemieen 1847—48 in einem grossen Theile Europas, ferner die epidemische Verbreitung der Krankheit 1817—19, 1821—22, 1836—38 und 1862—64 in Irland, 1816—18 in Italien, 1856—67 und 1876—77 in Oberschlesien, 1868—69 in Ostpreussen, Schweden, Finnland und gleichzeitig in Tunis und Algier, unwiderlegliche Beweise dafür, dass zwischen dem Nothstande und der Krankheit ein causaler Zusammenhang besteht, der von verschiedenen Seiten allerdings verschiedene Deutungen erfahren hat. — Einzelne Beobachter veranschlagen denselben so hoch, dass sie den Typhus als die unmittelbare Folge der Noth ansehen; Bateman[1]) war der Erste, der es bestimmt aussprach: „that deficiency of nutriment is the principal source of epidemic fever," Corrigan bezeichnete in seiner bekannten Schrift[2]) „Hunger und Typhus als Ursache und Wirkung" und so bürgerte sich schliesslich der Begriff eines „Hungertyphus (typhus famelicus)" ein. — Gegen diese Auffassung muss zunächst geltend gemacht werden, dass „Hungerseuche" keineswegs ein einheitlicher pathologischer Begriff ist, sondern dass sich dieselbe aus einer mehr oder weniger grossen Reihe verschiedener Localerkrankungen, besonders Magen-Darmcatarrh, Ruhr, und Ernährungsstörungen, höchsten Graden der Abmagerung, Scorbut, Wassersucht u. a., zusammensetzt, denen sich dann zuweilen Typhus, nicht selten auch Typhoid anschliesst, dass der Typhus aber, wie mehrere in der neuesten Zeit gemachte Beobachtungen lehren, sich erst unter dem Hinzutreten anderer ätiologischer Momente entwickelt. — Sodann spricht gegen die Annahme einer specifischen Bedeutung dieses Krankheitsfactors für die Typhus-Genese der Umstand, dass sich nicht selten schwere Nothstände längere Zeit fühlbar gemacht und mannigfache Krankheiten — eine wahre Hungerseuche — erzeugt haben, ohne dass es zum Auftreten von Typhus gekommen ist.

Besonders interessant sind die in dieser Beziehung von Virchow[3]) mitgetheilten Beobachtungen über die Krankheitszustände der armseligen Bevölkerung des Spessart zur Zeit der daselbst 1852 herrschenden Noth; bezüglich der Typhus-Epidemie 1856 im Kreise Pless (Oberschlesien) macht Frank[4]), welcher auf die Frage: Ist der Typhus durch die vorangegangene Hungersnoth erzeugt worden? mit einem ganz bestimmten: Nein antwortet, darauf aufmerksam, „dass alle westlich und nördlich von dem Kreise gelegenen Ortschaften, welche unter derselben Geissel der Noth und des Elendes standen, von der Epidemie verschont geblieben waren;" auch in Irland und Italien hat es wiederholt Hungerjahre ohne Typhus-Epidemieen gegeben und, was besonders bemerkenswerth, Indien ist innerhalb der letzten Decennien von den furchtbarsten Hungerseuchen, deren Opfer nach Millionen zählen, heimgesucht worden, ohne dass es dort jemals zur Entwickelung einer Typhus-Epidemie gekommen ist.

---

1) l. c. 4. — 2) On famine and fever as cause and effect in Ireland. Dubl. 1846.
3) Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft 1852. III. 157.
4) l. c. 424.

Anderseits lehren eine nicht geringe Zahl von Beobachtungen, dass sich die Krankheit auch ganz unabhängig von Nothständen entwickeln kann, oder doch die Erkrankungsfälle an Typhus keineswegs in eine directe Beziehung zu denselben gebracht werden können.

„Während ich," sagt der vielerfahrene Graves [1]), „durch frühere Beobachtungen mich zu der Meinung berechtigt glaubte, dass Theuerung und schlechte Beschaffenheit der Nahrungsmittel wesentlich zur Erzeugung von Typhus-Epidemieen beitragen, haben mich spätere Beobachtungen, namentlich aus dem Jahre 1826, eines Andern belehrt und mir gezeigt, dass reichliche Erndten gleichzeitig mit herrschendem Typhus vorkommen können." — Weiss (l. c.) zeigt, dass bei dem endemischen Vorherrschen der Krankheit im Kreise Flatow und speciell bei der Epidemie 1860 daselbst, von Hungersnoth auch nicht entfernt die Rede sein konnte. — Ebenso erklärt Graetzer [2]) bezüglich der Epidemie 1868—69 in Breslau, dass Mangel und Entbehrung in keiner Weise als ätiologischer Factor angeschuldigt werden konnten. — Maclagan [3]) hebt hervor, dass zur Zeit der Typhus-Epidemie 1865—66 in Dundee Handel und Gewerbe blühten und die in der Stadt massenhaft zusammenströmenden Arbeiter, unter welchen sich der Typhus später in bedeutendem Umfange entwickelte, guten Lohn fanden, am wenigsten Noth litten; dies beweist, sagt M., dass nicht Noth und Elend, sondern ein anderes Moment, die Ueberfüllung der Arbeiterwohnungen, zu dem Entstehen der Krankheit Veranlassung gegeben hat. — Ueber die in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen in Algier und Tunis werde ich später das Wichtigste mittheilen.

Hungersnoth und Typhus stehen somit, wie Virchow [4]) bereits in seiner Geschichte der oberschlesischen Typhus-Epidemie im Jahre 1847—48 erklärt hatte, nicht nothwendig im Verhältnisse von Ursache und Wirkung. — Das Typhusgift findet in einer durch Hunger heruntergebrachten Bevölkerung offenbar einen für seine Entwickelung und Wirksamkeit besonders günstigen Boden, die Schädlichkeit bildet somit nur einen wesentlich prädisponirenden Krankheitsfactor [5]), der sich um so mehr fühlbar machen wird, wenn gleichzeitig andere schwächende Momente die Widerstandsfähigkeit der Individuen herabgesetzt haben.

§. 138. Ein Blick auf diejenigen Länder oder Landstriche Europas, welche noch in der neuesten Zeit als ständige Sitze des Typhus bekannt geworden sind, zeigt, bei aller Verschiedenheit ihrer klimatischen, terrestrischen und nationalen Verhältnisse, eine so auffallende Uebereinstimmung in gewissen, ihnen allen gemeinsamen *social-hygienischen Missständen*, dass man darauf hingedrängt wird, gerade in diesem Momente die wesentlichste Ursache des endemischen Vorherrschens der Krankheit zu suchen, und diese Voraussetzung findet eine thatsächliche Bestätigung in dem Umstande, dass epidemische Ausbrüche des Typhus daselbst stets mit einer Steigerung jener Missstände Hand in Hand gehen, und dass die Krankheit auch an andern Punkten der Erdoberfläche, an welchen Typhus nicht endemisch herrscht, vorzugsweise dann epidemisch auftritt, wenn eben diese schädlichen Einflüsse sich an denselben in weiterem oder engerem Umfange geltend machen. — Immer und überall sind es die aus der Armuth erzeugten, und durch Unwissenheit, Indolenz und Trägheit geförderten elenden Lebensverhältnisse, vor Allem der *Mangel an Reinlichkeit und die Ueberfüllung schlecht*

---

1) Klin. Beob. 3. — 2) l. c. 34. — 3) l. c. 140. — 4) Virchow, Arch. II. 276.
5) „Erzeugt der Mangel an sich keinen Typhus," sagt Virchow (Ueber den Hungertyphus u. s. w. Berl. 1868. 37), „so bereitet er doch die Menschen in hohem Maasse dazu vor, die Keime der Krankheit in sich aufzunehmen und sich entwickeln zu lassen."

oder gar nicht gelüfteter, mit fauligten Effluvien aller Art verpesteter Wohnräume, in welchen der Typhus wurzelt und seine Nahrung findet. — Ein Prototyp dieser Zustände giebt das von der Krankheit am schwersten heimgesuchte Irland ab, wo, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter, in diesen nicht zu überwindenden, mit dem irischen Proletariate verwachsenen Missständen die eigentliche Quelle des Typhus liegt, der dem Iren getreulich folgt, wohin er sich und sein Elend mit sich verpflanzt.

„Crowded, filthy, ill-ventilated apartments," erklärt Harty[1]), „neglect of personal cleanliness (are the causes), which more immediately lead to the formation of the fever," indem er hinzufügt: „the causes which render this country prone to discontent and liable to the frequent visitations of fever is the wretched condition and consequent habits of its lower orders, both artisans and labourers, and this immediate cause is owing to their want of employment, of education and of moral culture," und als die Ursachen dieser traurigen Zustände „deficiency of capital, absence of the chief landed proprietors, exorbitant rents, minute subdivision of land" bezeichnet. — In gleicher Weise spricht sich Popham[2]) aus: „It must be admitted, that most of the stimuli which quicken the seeds of fever, exist among the lower classes of Irish — deficient and bad food, intemperate habits, neglect of personal cleanliness, and the *effluvia accumulated from numbers herding together, like gregarious animals, in ill-ventilated dwellings.* These hurtful habits the Irishman does not leave behind him when he emigrates," und dieselbe Ansicht vertreten Rogan[3]), Speer[4]), Babington[5]), Davidson[6]), Maclagan[7]) u. s. f. — In dem Berichte über den Ausbruch des Typhus 1852 unter den in Wards Island (New-York) eingetroffenen Auswanderern macht Schilling (l. c.) darauf aufmerksam, dass fast alle Kranke aus den überfüllten Räumlichkeiten kamen, welche die Commissioners of emigration in New-York zur Aufnahme der Unglücklichen hergerichtet hatten und dass 75 % derselben Iren waren. — Von dem Auftreten des Typhus unter den nach Schottland eingewanderten, hier in ihrem Schmutze und Elende fortlebenden Iren und der weiteren Verbreitung der Krankheit aus diesen Kreisen in die schottische Arbeiterbevölkerung liegen Berichte von Arnott[8]), Alison[9]), Paterson[10]) u. a. vor.

Eben dieser hygienischen Misere aber begegnet man auch in den von endemischem Typhus heimgesuchten Gegenden Russlands[11]), in Oberschlesien, einzelnen Kreisen Ost- und West-Preussens, in Italien[12]), wie auch in dem neuerlichst bekannt gewordenen Typhus-Heerde in der Bretagne, und überall steht hier die Krankheits-Extensität und -Intensität im Verhältnisse zu dem Grade der Entwickelung, welche das sociale Elend erlangt hat, in welchem es sich steigert oder abnimmt.

Die wahrheitsgetreue Schilderung, welche Virchow[13]) von den Lebensverhältnissen der zumeist polnischen Bevölkerung Oberschlesiens giebt, schliesst mit den Worten: „Man wird sich daraus überzeugt haben, dass der Zustand der oberschlesischen Bevölkerung so grauenhaft jammervoll ist, dass, wenn man nur wenige Worte darüber sagen wollte, jeder Fremde eine solche Schilderung für übertrieben halten müsste." Diese im Jahre 1848 gemachten Beobachtungen finden in den aus den späteren Epidemieen von daher datirenden Berichten ihre Bestätigung, und ähnlich lauten die Schilderungen der gesellschaftlichen Zustände, welche in den von Typhus wiederholt heimgesuchten Kreisen Ost-[14]) und West-

---

1) l. c. 146. — 2) Edinb. med. and surg. Journ. 1853. July 53. — 3) l. c. 18. 78. 81.
4) Dubl. hosp. rep. 1822. III. 198. — 5) Dubl. Journ. of med. Sc. 1837. Jan. 404.
6) l. c. 57. — 7) l. c. 140.
8) Report on the sanitary condition of the labouring population of Scotland. Lond. 1842.
9) On the epidemic fever of 1843 in Scotland etc. Edinb. 1844.
10) Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Oct. 379.
11) Vergl. die Berichte von Erdmann (Med. Topogr. des Gouvernement und der Stadt Kasan. Riga 1822. 251); Auer, Oesterlen, Behse u. a.
12) Vergl. Palloni l. c. I. 25 und Corradi, Annali IV. 715 seq.
13) Archiv II. 162—167. — 14) Passauer l. c. 83; Müller l. c. 6.

preussens [1]), Westfalens [2]) u. s. w. angetroffen werden, und welche Gillet und Martin von den Typhus-Heerden in der Bretagne entwerfen; „dans les départements bretons," erklärt der Letztgenannte (p. 43), „l'hygiène est jusqu'ici restée, et restera longtemps encore lettre morte."

Einen sehr interessanten Beitrag zu diesem Thema giebt, wie bereits oben angedeutet, die Geschichte der Typhus-Epidemie im Jahre 1868 in Algier. — In Folge der schweren Nothstände hatte sich unter den Kabylen eine furchtbare Hungerseuche entwickelt; schaarenweise strömten die Unglücklichen in die Städte, um hier Nahrung zu finden, die Behörden boten alles zu ihrer Hülfe auf, es wurden Räumlichkeiten zu ihrer Aufnahme hergestellt, bald aber waren dieselben überfüllt und nun erst brach der Typhus aus, der sich alsbald auf die städtische Bevölkerung verbreitete; „il est à remarquer dans ce cas," bemerkt Batterel [3]) in Uebereinstimmung mit den übrigen Berichterstattern (Challan, Périer, Arnould), „qu'aucun des mendiants n'était encore typhique; leur agglomération favorisa sans doute l'éclosion du germe typhique qu'ils portaient dans leur haillons." Unter denselben Verhältnissen hat sich der Typhus, nach den Mittheilungen von Ferrini 1868 in Tunis, und nach dem Berichte von Rheiner [4]) 1817 in St. Gallen entwickelt; auch hier war in Folge einer durch Handelsstockungen herbeigeführten Geschäftskrise ein schwerer Nothstand eingetreten; die hungernden Landleute strömten in grossen Massen in die Stadt — „agmina hominum, facie lurida, cavis oculis, penitus emaciato corpore," wie es in dem Berichte (p. 12) heisst —, so trat hier schnell eine starke Ueberfüllung in den Häusern und Hospitälern, in welchen die Unglücklichen Aufnahme gefunden hatten, ein, und so entwickelte sich alsbald eine schwere Typhus-Epidemie.

Eine andere in dieser Beziehung interessante Gruppe von Seuchen bilden die *Typhusausbrüche in Arbeiter-Colonieen*, welche, nach Hunderten oder Tausenden von Individuen zählend, zur Ausführung von Erdarbeiten, Chaussée- oder Eisenbahn-Bauten, an einzelnen Punkten zusammengeströmt waren und in den für ihre Aufnahme provisorisch hergestellten Localitäten oder in den von ihnen selbst hergerichteten elenden Hütten oder auch wohl nur feuchten Erdhöhlen, den schädlichen Einflüssen des engen Zusammengedrängtlebens in schmutzigen, jeder Ventilation entbehrenden Räumen unterlagen und den Ausgangspunkt schwerer Typhus-Seuchen abgaben.

Am bekanntesten, weil der neuesten Zeit angehörig — sind die Ereignisse 1867—68 unter den Arbeitern, welche zum Bau der Eisenbahn in Ostpreussen zusammengeströmt waren [5]) und fast gleichzeitig unter den Chaussée-Arbeitern im Franzburger Kreise (Regsbzk. Stralsund) [6]); unter denselben Verhältnissen, wie in Ostpreussen, hatte sich der Typhus aber schon in früheren Jahren, so namentlich 1844 im Gratzer [7]), 1846 im Cillier Kreise [8]) und 1845—46 im Gouvernement Nowgorod [9]) entwickelt.

In sehr frappanter Weise tritt die ätiologische Bedeutung des hier erörterten Moments ferner in den *Typhus-Ausbrüchen in überfüllten Gefängnissen, Arbeitshäusern* u. a. ähnlichen Instituten hervor.

Sehr bekannt sind die Ereignisse bei den sogenannten „schwarzen Assisen" 1522 in Cambridge [10]), 1577 in Oxford [11]), 1586 in Exeter [12]), 1730 in Taunton [13]), 1742 in Launceston [14]) und 1750 in Old Bailey (London) [15]), in welchen der in den überfüllten Kerkern entstandene Typhus durch die Gefangenen während der Gerichtsverhandlungen den Richtern, Geschworenen und dem Publikum mitge-

---

1) Weiss, Neumann ll. cc. — 2) Nicolai l. c. — 3) l. c. 6.
4) Diss. sistens observ. in topogr. med. urbis Helvet. Sangalli et typhos. epid. ibi annis 1817 et 1818 existentem. Tubing. 1818. — 5) Vergl. besonders Passauer 76.
6) v. Treskow l. c. — 7) Kicker, Oest. med. Wochenschrift 1847. 161.
8) Ferstler, Oest. med. Jahrb. 1847. März 287.
9) Bardowski, Med. Ztg. Russl. 1850. 172.
10) Ward, Philos. transact. 1758. Vol. 50. 703. — 11) id. 699.
12) Hollingshed, Annals II. 1547. — 13) Gentleman's Magazine 1750. Mai.
14) Huxham, Observ. de aëre et morbis contagiosis etc. Lond. 1752. II. 82.
15) Pringle, Beob. über die Krankheiten einer Armee u. s. w. A. d. Engl. Altenb. 1772. 392.

theilt wurde. — Harty[1]) macht bezüglich des Auftretens des Typhus in den Dubliner Gefängnissen auf den Umstand aufmerksam, dass in denjenigen Kerkern, welche zur Aufnahme solcher Verbrecher dienen, die erst vor die Assisen kommen und nur eine kurze Haft zu bestehen haben, in welchen daher niemals oder nur für sehr kurze Zeit eine Ueberfüllung statt hat, die Krankheit sehr selten vorkommt, während in den Gefängnissen, in welche die zur Transportation verurtheilten Verbrecher aufgenommen werden, und die nicht selten so überfüllt sind, dass in einer für 3 Individuen bestimmten Zelle 8 oder selbst 10 Individuen längere Zeit leben müssen, der Typhus jedesmal ausbricht, sobald diese Ueberfüllung eingetreten ist. — Andere Beispiele von der Entwickelung dieser Kerker-Fieber (Jail-fever der Engländer) geben die Beobachtungen 1823 in Gefängnissen in Prag[2]), 1867 im Polizei-Gefängniss in Wien[3]) und im Kreisgefängniss in Tarnopol[4]), 1828 in dem Gefängniss in Posen[5]), 1853—55 in mehreren Gefängnissen (Kaiserslautern, Zweibrücken u. a.) in der Rheinpfalz[6]), 1843 im Zuchthause in Odensee[7]), 1839 im Kerker in Rheims[8]), 1822 im Castel Ursino und den Gefängnissen in Catania[9]), 1841 im Armenhospiz in Neapel, in welches in Folge des Verbotes der Strassenbettelei mehr als 2000 Vagabunden aufgenommen worden waren[10]), 1867 im Central-Gefängnisse von Constantinopel, wie in allen früheren Jahren, sobald eine Ueberfüllung desselben eingetreten war[11]), 1831 in Hamburg, wo bei dem Ausbruche der Cholera alle Bettlerherbergen geschlossen und die heimathlosen Bettler, 293 an der Zahl, in einen relativ sehr engen, schmutzigen Raum gebracht worden waren. unter welchen sich alsbald der Typhus entwickelte und trotz der später ergriffenen sanitären Maassregeln 119 Individuen ergriff[12]) u. v. a. — Unter denselben Verhältnissen sind in den *französischen Bagnos* wiederholt Typhus-Epidemieen aufgetreten, so namentlich 1839 im Bagno von Rochefort und in den Jahren 1820, 29, 33, 45, 55 und 56 im Bagno von Toulon[13]). Barrallier bemerkt in Bezug hierauf[14]): „Tous les auteurs sont d'accord pour donner à l'encombrement la première place parmi les causes déterminantes spécifiques du typhus. . . Cette cause existe aussi, mais plus développée peut-être, dans les bagnes, et surtout dans les bagnes flottants, vieux vaisseaux impropres au service de la flotte, car dans toutes les épidémies du typhus observées sur les forçats, c'est toujours parmi ceux qui étaient logés dans ces localités que la maladie a pris naissance et sévi avec le plus d'énergie.“

So schliesst sich an das Vorkommen der Krankheit unter diesen Verhältnissen der *Typhus auf Schiffen*, das sogenannte „Schiffsfieber“, welches früher eine wahre Geissel der Kriegsflotten war, auf denselben jetzt aber, Dank den neuerlichst verbesserten Lüftungsapparaten (Windsäcke u. s. w.), kaum noch angetroffen wird und sich eben nur dann noch zeigt, wenn örtliche, zum Theil nicht zu beseitigende Missstände eine Ueberfüllung und ungenügende Lüftung der zum Aufenthalte der Schiffsmannschaft und der Besatzung bestimmten Räumlichkeiten herbeiführen.

Derartige Ereignisse sind neuerlichst mehrfach auf den Transportschiffen vorgekommen, welche die französischen Truppen aus der Krim nach Hause zurückführten; ein interessantes, hieher gehöriges Factum theilt Godelier[15]) mit: Von zwei gleichzeitig von Kamiesch expedirten Schiffen landete eins, welches die Fahrt bis Marseille in 30 Tagen gemacht hatte, ohne irgend welchen Unfall, während auf dem andern, das 50 Tage unterwegs gewesen war und auf welchem wegen mangelhafter Einrichtungen die unteren Schiffsräume nicht ausgiebig gelüftet werden konnten, der Typhus ausbrach und von den 800 Mann Besatzung innerhalb der letzten 30 Tage der Ueberfahrt 40 ergriff. — Bemerkenswerth ist

---

1) l. c. 159. Append. 264.
2) Bischoff, Darstellung der Heilungsmethode an der med. Klinik zu Prag. Prag 1825. 243.
3) Hofmann, Wiener med. Presse 1868, Nr. 21.
4) Leiblinger, Wiener med. Wochenschrift 1868, Nr. 54. — 5) Cohn l. c.
6) Depping, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 32 und Berichte ll. cc.
7) Hellweg l. c. — 8) Landouzy l. c.
9) Orsini, Sulla malatt. febr. svilupp. in Catania etc. Catan. 1823.
10) de Renzi, Filiatr. Sebez. 1842. Maggio. — 11) Marroin l. c.
12) Schmidt in Hamb. Mittheil. a. d. Geb. der Heilkd. 1833. II. 243.
13) Vergl. oben S. 397. — 14) l. c. 30. — 15) Gaz. méd. de Paris 1856. 470.

auch das in den letzten Jahren wiederholt erfolgte Einschleppen des Typhus in europäische Häfen durch egyptische Kriegsfahrzeuge, so 1861 durch die Fregatte Scheah-Gehaed in den Hafen von Liverpool [1]) und 1864 durch die Fregatte Ibreïmieh in den Hafen von Toulon [2]); in beiden Fällen handelte es sich um Ueberfüllung der äusserst schmutzigen, wegen schlechten Wetters während der Ueberfahrt geschlossen gehaltenen und nicht ventilirten Schiffsräume. Im ersten Falle soll die Besatzung des Schiffes selbst während der Fahrt gesund geblieben und die ersten Erkrankungsfälle erst unter Hafenarbeitern und andern Individuen vorgekommen sein, welche das Schiff nach Einlaufen desselben in den Hafen von Liverpool betreten hatten.

Klassische Beweise von dem Einflusse der Ueberfüllung schmutziger, ungelüfteter Räume auf die Typhus-Entstehung findet man ferner in der Geschichte des *Kriegs-Typhus*. — Am häufigsten ist die Krankheit, aus nahe liegenden Gründen, in belagerten Festungen, nicht selten aber auch unter den Belagerungstruppen vorgekommen, sobald dieselben feste Lager bezogen, und Witterungsverhältnisse ein enges Zusammengedrängtsein der Soldaten in Zelten u. a. herbeigeführt hatten.

Von den in der neuesten Zeit geführten Kriegen haben der Krimkrieg und der russisch-türkische Krieg in den Jahren 1878—79 in dieser Beziehung eine traurige Berühmtheit erlangt. — Im Krimkriege litten während des Winters 1854—55 vorzugsweise die englischen Truppen, deren Hospitalseinrichtungen sich ungenügend bewiesen und bei welchen zudem die Verproviantirung einer für englische Verhältnisse so bedeutenden Armee unzureichend war; im Winter 1855—56 dagegen, in welchem sich die englische Armee comfortabel eingerichtet hatte und von Typhus viel weniger litt, herrschte die Krankheit sehr viel heftiger als im Jahre zuvor unter den französischen Truppen, welche mit Beginn der Belagerung von Sebastopol in eine sehr schwierige Lage gerathen waren und bei der sehr ungünstigen Witterung in eng geschlossenen Zelten auf feuchtem Boden campirten. „Pas de typhus l'été," sagt Jacquot [3]) in seiner vortrefflichen Schrift, „alors que le soldat vit en pleine air et laisse ouvertes les barraques ou les tentes. Avec la saison rigoureuse, le typhus se développe deux fois de suite, et deux fois de suite il se dissipe au retour de la saison chaude, qui permet la ventilation de demeures et la vie à l'air libre." — Uebrigens hat in dem letzten französisch-deutschen Kriege auch Frankreich dem Typhus seinen Tribut gezollt: nach den Mittheilungen von Michaux und Viry [4]) ist die Krankheit zur Zeit der Belagerung in Metz ausgebrochen, jedoch fast nur auf die städtische Bevölkerung beschränkt geblieben, während die in den Aussenwerken lagernden Truppen, unter welchen sich Noth und Ueberfüllung weniger fühlbar machten, wenig litten; die Epidemie war, wie Michaux erklärt, nur von kurzem Bestande, da bald nach Ausbruch derselben die Belagerung aufgehoben wurde und damit die Ueberfüllung der Stadt mit den dahin geflüchteten Bewohnern des flachen Landes ein Ende erreichte.

Man darf es wohl als einen Triumph der rationellen Militair-Sanitätspflege im Felde ansehen, dass die deutschen Truppen während des letzten französisch-deutschen Feldzuges, so wie die nordamerikanischen Truppen während des Secessions-Krieges von Typhus ganz verschont geblieben sind. — In den Kranken-

---

1) Duncan, Transact. of the epidemiol. soc. 1862. I. 246.
2) Gourrier, conf. oben S. 398.
3) Du typhus de l'armée d'Orient. Paris 1858. 64. — 4 ll. cc

Rapporten über die Armee der Confoderirten aus dem nordamerikanischen Kriege [1]) werden zwar 1723 Fälle von „Typhus“ aufgeführt, allein die meisten derselben waren, wie der Herr Berichterstatter erklärt [2]), Fälle von typho-malarial fever und Typhoid, und genauen Erkundigungen zufolge ist Typhus nur vereinzelt, „in connection with overcrowded and ill-policed camps“, und sodann unter denjenigen Truppen vorgekommen, welche längere Zeit als Gefangene in Feindesland zurückgehalten worden waren.

Schliesslich sei hier noch darauf hingewiesen, dass, mit Ausnahme des Kriegstyphus in belagerten Festungen, wo die Misere sich in allen Bevölkerungsklassen mehr oder weniger gleichmässig fühlbar machte, die Krankheit immer und überall vorzugsweise oder selbst ausschliesslich die vom Proletariate bewohnten, übervölkerten und schmutzigen Quartiere, Strassen oder Häuser heimgesucht hat.

Schon Cheyne [3]) hatte mit Bezug auf die Epidemie 1817 in Dublin erklärt: „the disease was rare in higher ranks and there were *very few instances of the fever extending to a second person in any house, in which proper attention was paid to cleanliness and ventilation*“ und in gleichem Sinne bemerkt Murchison [4]): „In Edinburg war der Flecktyphus selbst inmitten der grössten Epidemieen auf die überfüllten und von den Armen bewohnten Theile der Altstadt beschränkt; in den ländlichen Districten Englands ist der Flecktyphus eine seltene Krankheit . . . in London ist überhaupt in den mittleren und höheren Klassen, abgesehen von sehr wenigen isolirten Fällen, der Flecktyphus unbekannt. Tweedie und Jenner theilten mir mit, dass sie unter diesen, ausser bei Aerzten und Studirenden, niemals die Krankheit gesehen haben.“ — Dasselbe Verhalten der Krankheit tritt in allen neuerlichst beobachteten, localen Typhus-Epidemieen hervor, so 1816 in Leeds (Hunter), 1818 in Whitney (Sheppard) [5]), 1824 in Marburg (Rothamel), 1848 in Minden (Lachmund), 1834, 44 und 48 in Halle, 1836 in Philadelphia, 1864 in Bonn (Moers) [6]), 1868—69 in Breslau, 1866—67 in Dorpat (Behse), 1875 in Wien (Oser) und Stockholm (Warfwinge) u. s. w. — Berlin ist seit dem Jahre 1867 von Typhus nie ganz frei gewesen, immer aber ist die Krankheit ausschliesslich auf die Bewohnerschaft und die Besucher der Logirhäuser und Kneipen niedrigsten Ranges beschränkt geblieben; trotz der bedeutenden Verbreitung, welche der Typhus in den Jahren 1867—68 in Mittel- und West-Deutschland in Folge von Verschleppung durch slavonische Hausirer gefunden hat, ist es nirgends zu einer Epidemie gekommen, nirgends ist unter den besser situirten Theilen der Bevölkerung auch nur ein Erkrankungsfall an Typhus beobachtet worden.

So hat der dem Ausspruche Hildenbrand's [7]), „dass in den überhäuften menschlichen Ausdünstungen einzig die Quelle alles Typhusstoffes zu suchen sei“ zu Grunde liegende Gedanke, dass *Uebervölkerung schmutziger, nicht ventilirter Räume die wesentlichste Bedingung für die Entwickelung von Typhus-Heerden und für die Krankheitsverbreitung* abgiebt, in den Erfahrungen aller Zeiten seine volle Bestätigung gefunden. — Der Umstand, dass diese socialen Missstände sich in den kälteren Jahreszeiten und in kälteren Klimaten weit schwerer fühlbar machen, als in wärmeren Monaten und in tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden, lässt es erklärlich erscheinen, dass das Maximum der Krankheitsfrequenz in den Winter und Frühling fällt und dass niedere Breiten sich einer, wenn auch nicht absoluten, doch relativen Immunität von Typhus erfreuen; ebenso haben aber auch offenbar die grossen Fortschritte, welche die Gesundheitspflege in der neuesten Zeit gemacht hat, wesentlich dazu beigetragen, dass die Krankheit in vielen

---

1) Report on the extent and nature of the materials available for the preparation of a medical and surgical history of the rebellion. Philad. 1865. — 2) p. 113.
3) Dublin hosp. reports 1818. II. 53. — 4) l. c. 58.
5) Edinb. med. and surg. Journ. 1819. July 346. — 6) Archiv für klin. Med. 1867. II. 36.
7) Ueber den ansteckenden Typhus. Wien 1814. 374.

Gegenden Europas, welche in vergangenen Jahrhunderten von schweren Typhus-Epidemieen häufig heimgesucht worden sind, wenn auch nicht vollständig erloschen, so doch erheblich beschränkt ist, und sich eben hier nur zu Zeiten aussergewöhnlicher Nothstände, und auch dann zumeist in enger Begränzung zeigt.

§. 139. Dass mit Constatirung dieser Thatsachen die Frage nach der *Entstehung des Typhus* nicht gelöst ist, liegt auf der Hand; fraglich bleibt, ob die unter den zuvor erörterten Verhältnissen sich entwickelnden Zersetzungsproducte oder Effluvien, auf die es doch schliesslich nur ankommen kann, an sich die eigentliche Krankheitsursache repräsentiren, oder ob es für die Krankheits-Genese noch eines specifischen *Typhus-Giftes* bedarf, für dessen Reproduction und Wirksamkeit dieselben eben nur einen besonders günstigen Boden bieten. — Es wiederholt sich hier also dieselbe Frage, welche auch bezüglich anderer acuten Infectionskrankheiten aufgeworfen werden muss, und welche, so lange man die Natur des Krankheitsgiftes selbst nicht kennt, nur eine aprioristische Beantwortung zulässt. — Alles, was für die *autochthone Entstehung des Typhus* aus der hygienischen Misere gesagt werden kann, und auch von einem der eifrigsten Verfechter dieser Ansicht, von Murchison [1]), gesagt worden ist, reducirt sich einzig und allein auf die Beobachtung, dass nicht selten sporadische Fälle von Typhus oder beschränkte epidemische Ausbrüche der Krankheit vorgekommen sind, bei welchen man nicht im Stande war, das Auftreten derselben auf Uebertragung eines Krankheitsgiftes von anderswo her zurückzuführen; der Beweis ist also ein negativer, und, wie Murchison selbst zugiebt, nicht unanfechtbar. — Zunächst ist dagegen geltend zu machen, dass aus der Unmöglichkeit, in jedem einzelnen Falle die Quelle des übertragenen Krankheitsgiftes nachzuweisen, nicht auf die spontane Genese desselben geschlossen werden darf, da es auch bei solchen Infectionskrankheiten, an deren spontanen Ursprung man doch nicht wohl denken kann, wie etwa bei Blattern, oft unmöglich ist, den Modus der Krankheitsübertragung (besonders durch Effecten) nachzuweisen. — Ferner ist nicht ausser Augen zu lassen, dass alle jene hygienischen Missstände an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche auch heute noch fortbestehen, ohne dass hier jemals ein „spontaner“ Typhusausbruch erfolgt ist. Endlich wird man, Angesichts der unbestreitbaren Regenerationsfähigkeit des Typhusgiftes, die organische Natur desselben nicht wohl in Frage ziehen können [2]), man wird zur Annahme eines solchen specifischen Agens also gezwungen sein; „I would as soon believe in the spontaneous generation of human beings,“ erklärt Davies [3]), „as I would in the spontaneous generation of typhus.“ — Ueber die *Natur dieses Typhusgiftes* haben die bisher angestellten Untersuchungen allerdings nicht den geringsten Aufschluss gegeben.

Die von Hallier [4]) gemachte Entdeckung eines *Typhus-Pilzes (Rhizoporus)* ist nicht bestätigt, von Rosenstein [5]), auf Grund der von ihm an dem Blute von Typhus-Kranken angestellten Untersuchungen, als eine Täuschung bezeichnet

---

1) l. c. 74.
2) Die Ansicht von der organischen Natur des Typhusgiftes ist bereits von Hildebrand (l. c. 141) ausgesprochen worden; er vergleicht dasselbe mit thierischen oder vegetabilischen Fortpflanzungskeimen. — 3) Med. Times and Gaz. 1867. Oct. 429.
4) Virchow, Archiv 1868. Bd. 43. 268. — 5) ib. 419.

worden. — Obermeier[1]) hat Infectionsversuche mit dem Blute von Typhus-Kranken an Thieren (Hunden, Kaninchen u. a.) angestellt, jedoch durchweg negative Resultate erhalten; auch bei gesunden Menschen hat das zufällige oder absichtlich herbeigeführte Eindringen weniger Tropfen von Typhus-Blut unter die Epidermis keine Infection zur Folge gehabt. — Die positiven Resultate, welche Zuelzer[2]) bei Infectionsversuchen an Thieren in einigen Fällen gehabt hat, geben nicht den geringsten Beweis dafür, dass es sich in diesen Fällen um Typhus der Thiere gehandelt hat.

---

§. 140. Ueber die ursprüngliche *Heimath des Typhus* lässt sich auch nicht einmal vermuthungsweise irgend etwas aussagen; jedenfalls ist die Krankheit jetzt an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche, am ausgesprochensten in den oben näher bezeichneten Landstrichen Europas einheimisch geworden. Unter dem Einflusse der ihrer Entwickelung günstigen Momente tritt sie hier ab und zu epidemisch auf, ohne dass diese Ausbrüche jedoch, wie von einzelnen Seiten behauptet worden ist[3]), irgend eine Periodicität in ihrer Aufeinanderfolge erkennen lassen, und verbreitet sich alsdann nicht selten über benachbarte Gebiete, zuweilen selbst in sehr weitem Umfange, wofür namentlich die Kriegstyphen vergangener Jahrhunderte die grossartigsten Beispiele abgeben.

§. 141. Dass der Typhus zu den exquisit *contagiösen* Krankheiten gehört, d. h. dass das specifische Krankheitsgift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und aus demselben vollkommen wirkungsfähig ausgeschieden wird, dürfte wohl von keiner Seite bestritten werden; immerhin deuten die zuvor erörterten Thatsachen darauf hin, dass die oben genannten hygienischen Verhältnisse auf eine, vorläufig nicht näher zu bezeichnende Weise die Reproduction oder die Wirksamkeit jenes specifischen Agens wesentlich fördern, und eben dadurch zur Bildung von *Typhus-Heerden* Veranlassung geben. — Die *Krankheitsverbreitung*, bez. Uebertragung des Krankheitsgiftes, erfolgt ebenso durch die den Kranken umgebende Luft, wie durch den persönlichen oder sachlichen Verkehr, durch gesunde Menschen oder durch Effecten, an welchen das Gift haftet und welche den Träger desselben abgeben.

An Beispielen von Verschleppung des Typhus durch gesunde Menschen oder Effecten (Wäsche, Kleider u. s. w.), sowie an der grossen Tenacität, mit welcher das Typhus-Gift an Gegenständen (wie an Wohnräumen, Möbeln u. a.) haftet, ist die Litteratur sehr reich[4]). — Bemerkenswerth ist in dieser Beziehung der mehrfach beobachtete Umstand, dass unter europäischen, bez. irischen Auswanderern die Krankheit erst zum Ausbruche kam, nachdem das Schiff in einen nordamerikanischen Hafen eingelaufen war und sie dasselbe verlassen hatten, so u. a. 1850 in Baltimore[5]); die Vermuthung, dass in solchen Fällen das Gift an den von ihnen mitgebrachten Effecten gehaftet hat, liegt nahe; dieselbe Vermuthung ist, wie oben mitgetheilt, seitens der französischen Aerzte über das Auftreten der Krankheit 1868 in den Städten Algiers ausgesprochen worden und dasselbe dürfte auch vielleicht von der Art der Einschleppung des Typhus im Jahre 1861 durch die egyptische Fregatte in den Hafen von Liverpool gelten.

---

1) Centralbl. für die med. Wissensch. 1873, Nr. 36.
2) Viertelj. für gerichtl. Med. 1874. Jan. 182. — 3) Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Oct. 374.
4) Vergl. bezüglich des ersten Punktes u. a. Zuelzer l. c., Müller 41, Murchison 67, bezüglich des zweiten die genannten, sowie Becher (Berl. klin. Wochenschrift 1868. 502), Behse, Maclagan, Davies.
5) Wynne, Amer. Journ. of med. Sc. 1852. April 417.

§. 142. *Racen-* und *Nationalitäts-Verhältnisse* bedingen keine Immunität von Typhus.

In den von Brown[1]) im Armenhause zu Boston, und von Klapp[2]) im Armenhause zu Philadelphia beobachteten Epidemieen waren ebensoviele Neger wie Weisse erkrankt; in der Epidemie 1836 in Philadelphia überwog die Zahl der erkrankten Neger und Mulatten die der erkrankten Weissen sogar bedeutend (Gerhard), und Murchison[3]) erklärt, im London Fever Hospital nicht selten an Typhus erkrankte Inder und Afrikaner gesehen zu haben.

Von einer *Acclimatisation*, d. h. einer verminderten oder aufgehobenen Empfänglichkeit für das Krankheitsgift durch längeres Verweilen in häufig inficirten Orten oder Räumlichkeiten (bez. Typhus-Heerden), wie eine solche für Typhoid gilt, ist in Bezug auf Typhus nicht die Rede; nur ein einmaliges Ueberstehen der Krankheit scheint bei Typhus, wie bei den acuten Exanthemen, wenn auch in geringerem Grade als bei diesen, eine relative Immunität vor dem Krankheitsgifte zu gewähren.

XII.

Rückfallfieber (Febris recurrens) und **Biliöses Typhoid.**

§. 143. Die Geschichte des Rückfallfiebers und des biliösen Typhoids, welche ich als besondere Modificationen ein und desselben Krankheitsprocesses auffasse [4]), lässt sich, soweit die Epidemiographie ein Urtheil gestattet, nicht über das 18. Jahrhundert zurück verfolgen, wenn es auch wahrscheinlich ist, dass die Krankheit in beiden Formen schon früher vorgekommen und mit andern, ihr symptomatologisch nahestehenden Krankheiten, namentlich mit Malaria-Fiebern und andern sogenannten typhösen Fiebern, confundirt worden ist [5]).

---

1) New England Journ. of med. 1818. VII. 105.
2) Amer. med. Recorder 1821. IV. 80. — 3) l. c. 49.
4) Bekantlich hat Griesinger das Verdienst, die Eigenthümlichkeit des biliösen Typhoids zuerst richtig erkannt, nach den von ihm in Egypten gemachten Beobachtungen eine ausführliche Schilderung der Krankheit gegeben, und einerseits die Verschiedenartigkeit derselben von dem biliös-remittirenden Malariafieber und von Gelbfieber, anderseits ihre nahen Beziehungen zu dem seit dem Jahre 1842 durch schottische Aerzte zuerst genauer bekannt gewordenen Rückfallfieber nachgewiesen, bez. gezeigt zu haben, dass beide Krankheitsformen als Modificationen eines Krankheitsprocesses aufzufassen sind. — Später haben Lebert u. a. Bedenken gegen die Identificirung des Rückfallfiebers und des biliösen Typhoids erhoben, allein, wie ich glaube, mit Unrecht. Ich lege kein Gewicht darauf, dass beide Krankheitsformen in der Epidemie überaus häufig zusammentreffen, da dasselbe auch von Rückfallfieber und Typhus gilt, welche doch ohne Zweifel ganz differente Processe sind; meiner Ansicht nach ist für jene Annahme der Umstand entscheidend, dass zwischen Rückfallfieber und biliösem Typhoid exquisite Uebergangsformen bestehen, welche — vom symptomatologischen und anatomischen Standpunkte betrachtet — bald mehr den Character der einen, bald mehr den der anderen Krankheit tragen, und vor Allem, dass, wie später gezeigt werden soll, beiden Krankheitsformen ein und dasselbe Krankheitsgift zu Grunde liegt.
5) Ich habe mich vergeblich bemüht, in den Beschreibungen, welche die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts von den von ihnen beobachteten Fieber-Epidemieen gegeben haben, einigermassen bestimmte Andeutungen über Rückfallfieber zu entdecken. — Allerdings ist in denselben, und noch häufiger in den Schilderungen, welche die Aerzte des 18. Jahrhunderts von den „Gallen-, Schleim-, Faulfiebern“ u. s. w. entworfen haben, von „Rückfällen, welche die Kranken erlitten“, die Rede, allein offenbar hat es sich hier nicht um Relapse, sondern um (Typhus- oder Typhoid-) Recidive gehandelt. — Die Ansicht von Spittal (Edinb. monthl. Journ. of med. Sc. 1844. IV. 177), dass einige der von Hippokrates (in Epidem. lib. I. Sect. I. §. 3, Sect. II. §. 4, Sect. III. §. 9, ed. Littré II. 612. 626. 660) beschriebenen Fieber als Rückfallfieber zu deuten sind, halte ich für ganz irrig; offenbar spricht Hippokrates hier von biliös-remittirendem Malaria-Fieber.

Den ersten sicheren Nachrichten über das Vorkommen von Rückfallfieber auf *europäischem* Boden begegnet man in der Seuchengeschichte *Irlands* und *Schottlands* aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts; Rutty [1]) erwähnt vom Jahre 1739 einer Epidemie in Dublin mit den Worten:

„It (the disease) terminated sometimes in four, for the most part in five or six days, sometimes in nine, and commonly in critical sweat . . . the crisis however was very imperfect, for they were subject to relapses. even sometimes to a third time."

Aehnlich lauten die späteren Berichte über daselbst in den Jahren 1745, 48 und 64—65 beobachtete Epidemieen und aus eben dieser Zeit (1741) datirt die erste Nachricht über Rückfallfieber in Schottland [2]). — Dieselbe zeitliche Coincidenz in dem epidemischen Auftreten der Krankheit in Irland und Schottland ist auch während der ersten drei Decennien des laufenden Jahrhunderts, in den Jahren 1799—1800 [3]), 1817—19 [4]) und 1826—27 [5]) beobachtet worden; in der letztgenannten Epidemie trug die Krankheit in Dublin häufig den Character des biliösen Typhoids, so dass Graves und O'Brien derartige Fälle für Gelbfieber erklären zu müssen glaubten. — Im Sommer 1842 trat Rückfallfieber von Neuem in mehreren Gegenden Irlands epidemisch auf und herrschte hier mehr oder weniger verbreitet bis zum Jahre 1848 [6]); in Schottland hatte sich die Krankheit bereits im Sommer 1841 im Districte von Fife, und zwar vorzugsweise in Form des biliösen Typhoids gezeigt [7]), eine allgemeine Verbreitung erlangte sie indess in zahlreichen grösseren Städten des Landes, wie namentlich in Glasgow [8]), Edinburg [9]), Leith [10]), Dundee [11]), Aberdeen [12]), erst in den Jahren 1842—44, und eben diese Epidemie war es, in welcher die ärztliche Welt mit der eigenthümlichen Natur des Rückfallfiebers zuerst genauer bekannt wurde; aus den Mittheilungen von Cormack [13]) geht übrigens hervor, dass die Krankheit auch in Edinburg häufig den Character des biliösen Typhoids trug. — Erneuerte epidemische Ausbrüche von Rückfallfieber erfolgten in Irland und Schottland in den Jahren 1847—48 [14]), in welchen sich die Krankheit auch in Lon-

1) Chronological history of the . . prevailing diseases in Dublin. Dubl. 1770. 90.
2) Stark in Transact. of the Epidemiol. Soc. 1867. II. 309.
3) In dem Berichte von Barker and Cheyne (Account of the fever lately epidemical in Ireland. Dubl. 1821) über die Typhus-Epidemie 1817—19 in Irland heisst es (Vol. I. 20): „certain it is, that the fever in 1800 and 1801 very generally terminated on the 5th or 7th day by perspiration; that the disease was then very liable to recur;" über die Epidemie dieser Jahre in Schottland berichtet Stark l. c.
4) Bezüglich Irlands vergl. Harty, Historical account of the contagious fever etc. Dubl. 1820. 131. App. VIII.; Rogan, Observations on the condition of the middle and lower classes in North of Ireland etc. London 1819. 27; Barker and Cheyne l. c. I. 211; bezüglich Schottlands vergl. Stark l. c.; Duncan, Report of the practice in the clinical wards of the Infirmary of Edinburgh, 1817—18. Edinb. 1818; Welsh, On the efficacy of bloodletting in the epidemic fever of Edinburgh. Edinb 1819. 16.
5) Conf. O'Brien, Transact. of the college of phys. in Ireland 1828. V.; Reid ib.; Graves, Clinical reports Part. I. 53 seq. aus Irland; Stark l. c. und den Referenten über Burne Treat. on the typhous fever (Lond. 1828) in Edinb. med. and surg. Journ. 1828. Octbr. 413 aus Schottland. — 6) Lalor, Dublin Journ. of med. Sc. 1848. Fbr.
7) Goodsir, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. Jan. 134.
8) Reid, Lond. med. Gaz. 1843. Decbr.; Mackenzie ib. Nov. und Edinb. monthl. Journ. 1844. Febr.; Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1844. Jan. 67, July 62; Perry ib. July 81; Orr ib. 1845. April 387.
9) Cormack, Natural history of the epid. fever etc. Lond. 1843; Craigie, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Octbr. 410; Henderson ib. 1844. Jan. 201.
10) Jackson ib. 1844. April 417. — 11) Arrot, North of England med. Gaz. 1843. Dec. 133.
12) Kilgour, Brit. and for. med.-chir. Review. 1844. July. — 13) l. c. 23.
14) Vergl. Donavan, Dubl. med. Press 1848. 67; Berichte in Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1848. VII. 64. 340, VIII. 1. 270 aus Irland; Bericht in Edinb. monthl. Journ. 1847. July 71; Robertson ib. 1848. Decbr. 368 aus Edinburg; Paterson, Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Octbr. 371 aus Leith; Orr ib. April 363 und Steele ib. July 145 aus Glasgow.

don [1]), Croydon [2]), Liverpool, Manchester [3]) u. a. Städten *Englands* zeigte, und sodann 1868—73; aus Irland liegen über diese Epidemie speciellere Mittheilungen nicht vor, Edinburg [4]), Glasgow [5]) u. a. Städte Schottlands wurden von derselben erst im Jahre 1869 heimgesucht, in London dagegen nahm die Seuche schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1868, und zwar in einem vorzugsweise von Irländern und armen, aus Polen eingewanderten Juden bewohnten Quartiere, ihren Anfang [6]). Auch in North-Shields, wo die Krankheit sich in zahlreichen Fällen als biliöses Typhoid gestaltete [7]), und in Monmouthshire [8]) war Rückfallfieber bereits im Herbste und Winter 1868 beobachtet worden, eine bedeutendere epidemische Verbreitung gewann die Krankheit aber auch hier, wie in Liverpool [9]), Leeds [10]), Manchester [11]) u. a. O. Englands erst in den Jahren 1869 und 1870, und auch aus der Folgezeit bis 1873 liegen aus London, der Grafschaft Kent [12]), Newcastle [13]) u. a. Nachrichten über den Fortbestand der Seuche vor.

In eine sehr viel spätere Periode, als im britischen Inselreiche, fällt das nachweisbar erste Auftreten von Rückfallfieber an andern Punkten Europas. — Die frühesten Nachrichten datiren aus *Russland*, und zwar vom Jahre 1833 aus Odessa [14]) und vom Winter 1840—41 aus Moskau, wo eine schwere Epidemie von biliösem Typhoid geherrscht hatte [15]). Zu einer allgemeineren Verbreitung der Krankheit (in beiden Formen) in Russland ist es jedoch erst seit dem Jahre 1863 gekommen. Im Herbste d. J. zeigte sich Rückfallfieber zuerst wieder in Odessa [16]), im Sommer des folgenden Jahres herrschte eine weitverbreitete Epidemie in den Gouvernements Petersburg [17]), Nowgorod [18]), Moskau [19]) u. a., 1865 trat die Krankheit in Livland [20]) und Finnland [21]), 1866 in Sibirien [22]), 1868 in Polen [23]) auf. — Aus den sehr unvollständigen epidemiographischen Nachrichten dieser und der folgenden Jahre von dort lässt sich nur so viel erschliessen, dass die Seuche in der Folgezeit in weitem Umfange über ganz Russland geherrscht, zahlreiche Orte wiederholt heimgesucht hat und auch noch im Winter 1878—79 unter den russischen Truppen in Bulgarien beobachtet worden ist [24]). Ueber den Verlauf der Krankheit in Form eines schweren biliösen Typhoids haben namentlich Zorn (l. c.) und Moschutkowsky [25]) nach

1) Hughes, Lond. med. Gaz. 1847. Nov. 923; Jenner, De la non-identité de typhus et de la fièvre typhoïde I. 215, II. 166.
2) Bottomley, Prov. med. and surg. Journ. 1847. Decbr. 701.
3) Duncan ib. Nov. 524. — 4) Muirhead, Edinb. med. Journ. 1870. July 1.
5) Bericht in Brit. med. Journ. 1870. Sept. 341, Oct. 397, Decbr. 610; Tennent, Glasgow med. Journ. 1871. Mai 354.
6) Weber, Lancet 1869. Febr. 221. 255; Murchison ib. Oct. 503, Nov. 647.
7) Scott ib. 1868. Decbr. 796. — 8) Bericht ib. 1870. Nov. 684.
9) Gee, Brit. med. Journ. 1870. Sept. 246. — 10) Robinson, Lancet 1871. May 644.
11) Bericht in Brit. med. Journ. 1870. Oct. 466. — 12) Bericht in Lancet 1872. Jan. 29. 48.
13) Armstrong ib. 1873. Jan. 48. — 14) Bernstein, Gaz. méd. de Paris 1865. 426.
15) Heimann (Hufeland's Journ. XCVI. Heft 3. 94), Pelikan (Mosk. Mitth. a. d. Geb. der Hlkd. Leipz. 1845. 111) und Levestamm (ib. 2) haben über diese Epidemie eine vortreffliche Schilderung gegeben. — 16) Bernstein l. c.
17) Botkin, Berl. klin. Woch. 1864. 513; Herrmann und Küttner, Die febris recurrens in St. Petersburg. Erlang. 1865; Zorn, Petersb. med. Zeitschr. 1865. IX. 1; Kernig ib. 1867. XII. 177; Herrmann ib. 1867. 1 und 1870. XV. 385; dieser letzten Mittheilung zufolge hat die Krankheit von 1863 bis zum Jahre 1868 in St. Petersburg fast anhaltend epidemisch geherrscht. — 18) Donbowitzki, Gaz. des hôpit. 1865. Avril.
19) Sacharjin, Wiener med. Wochenschr. 1866. 841.
20) Girgensohn, Arch. für klin. Med. 1877. XIX. 19. 246; Behse, Petersb. med. Zeitschr. 1868. XIV. 1. — 21) Edholm, Hygiea 1868. Förhdl. 73; Palmberg ib. 1870. 68; Holst, Nord. med. Arkiv 1879. XI. Nr. 8. 18.
22) Lewonewsky nach Rudnew in Virchow-Hirsch's Jahresber. 1867. II. 267.
23) Nach Wyss und Bock, Studien über Febris recurrens. Berl. 1869. 10.
24) Maximowitsch, Petersb. med. Woch. 1879, Nr. 6. 7. — 25) Vergl. weiter unten.

ihren bez. 1863—64 in Petersburg und 1873—76 in Odessa gemachten Beobachtungen werthvolle Berichte geliefert. — In den *skandinavischen Ländern* scheint Rückfallfieber bisher nur in sehr geringem Umfange beobachtet worden zu sein; über ein eigentlich epidemisches Vorherrschen der Krankheit liegt nur eine Nachricht aus *Norwegen* vor, wo in dem von einer armseligen Fischerbevölkerung bewohnten Districte von Vadsö in der Zeit vom Herbste 1851 bis zum Frühling 1861 alljährlich mehr oder weniger zahlreiche Erkrankungen an Rückfallfieber vorgekommen sind [1]) und die Krankheit 1865 von Neuem, diesmal, wie es heisst, von Finnland eingeschleppt, aufgetreten ist [2]). — Aus *Dänemark* fehlt es an jeder Nachricht über das Vorkommen von Rückfallfieber, und aus *Schweden* liegen nur Mittheilungen über vereinzelte Erkrankungsfälle in den Jahren 1874 und 1875 aus verschiedenen Gegenden des Reiches vor [3]).

Nächst dem britischen Inselreiche und Russland ist auf europäischem Boden bis jetzt *Deutschland* am schwersten von Rückfallfieber heimgesucht worden. — Die ersten Mittheilungen von hier, welche jedoch nur vereinzelte Krankheitsfälle betreffen, datiren aus den schweren Typhus-Epidemieen der Jahre 1847 und 1848 in Oberschlesien [4]) und Königsberg, von wo Lange [5]) über mehrere von ihm beobachtete Fälle von biliösem Typhoid berichtet; in weiterem Umfange und eigentlich epidemischer Verbreitung ist die Krankheit hier erst im Jahre 1868 aufgetreten, und zwar unzweifelhaft in Folge von Einschleppung aus Polen oder Russland her. — In der ersten Hälfte dieses Jahres zeigte sich Rückfallfieber ziemlich gleichzeitig in Pommern (Greifswald) [6]) und Oberschlesien [7]), demnächst in Königsberg u. a. O. Ostpreussens [8]), in Kulm, Marienwerder u. a. O. Westpreussens [9]), ferner in Posen [10]), Breslau [11]) und Stettin [12]); nach Magdeburg [13]) und Berlin [14]) gelangte die Krankheit aus Preussen oder Schlesien eingeschleppt, erst im Herbste und eben hier, sowie in Greifswald und Breslau, hat sie den Winter überdauert. — An vielen Orten beschränkte sich die Seuche übrigens nur auf vereinzelte Fälle und mit Ausschluss von Breslau, wo 476 Erkrankungen an Rückfallfieber vorgekommen sind, war es nirgends zu einer bedeutenden epidemischen Verbreitung gekommen. — Eine zweite Heimsuchung von Rückfallfieber erfuhren Greifswald [15]), Posen [16]), Stettin [17]), Berlin [18]) und Breslau [19]) in den

---

1) Danchertson, Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1865. XIX. 76.
2) Boeck ib. 1874. III. R. IV. 241. — 3) Sundhets-Kolleg. Berättelse för år 1874. 7, 1875. 16.
4) Vergl. Dümmler l. c. 336; Deutsch l. c.; Bärensprung l. c. 481.
5) Beobacht. am Krankenbette. Königsberg 1850. 285.
6) Mosler, Corrspdzbl. mittelrhein. Aerzte 1868. II. 157 und Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 31; Brodziak, Das Vorkommen des Typhus recurrens im Jahre 1868—69 in Greifswald. Diss. Greifsw. 1874. — 7) Wyss und Bock l. c. 10.
8) Bernhardt, Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 2. — 9) Wyss l. c. 9.
10) Hirschberg, Berl. klin. Woch. 1868. 359; Svidersky, Deutsche Klinik 1868. 467.
11) Wyss und Bock l. c.; Pastau in Virchow's Archiv 1869, Bd. 47. 289; Graetzer, Ueber die öffentl. Armenkrankenpflege und die Febris recurrens Breslaus im J. 1868. Bresl. 1869. 29; Lebert, Archiv für klin. Med. 1870. VII. 461.
12) Steffen, Jahrb. für Kinderhlkd. 1869. II. 61.
13) Aufrecht, Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 29. 30.
14) Riess ib. 1868. 229, 1869. 327; Obermeier in Virchow's Archiv 1869, Bd. 47. 161. — Auch in Leipzig sind einige von Aussen eingeschleppte Fälle von Febr. recurr. vorgekommen. (Wunderlich, Archiv der Hlkd. 1869. 314.)
15) Treibel, Febris intermittens und febr. recurrens. Diss. Greifsw. 1872.
16) Kaczorowsky, Berl. klin. Woch. 1872, Nr. 23. — 17) Pilz, Jahrb. für Kinderhlkd. 1872. VI. 66. — 18) Semon, Zur Recurrens-Epidemie in Berlin 1871—72. Diss. Berlin 1873; Budberg, Ueber febris recurrens u. s. w. Diss. Berlin 1873.
19) Litten, Archiv für klin. Med. 1874. XIII. 125. 281.

Jahren 1871—72, aber auch diesmal, und wiederum nur mit Ausnahme von Breslau, wo die Zahl der Erkrankungen 466 betrug, nur in geringem Umfange, und dasselbe gilt von dem dritten und vorläufig letzten Auftreten der Krankheit in den Jahren 1878—79, in welchen mehr oder weniger zahlreiche Krankheitsfälle von Rückfallfieber in Dresden [1]), Berlin [2]), Swinemünde [3]), Danzig [4]), Greifswald [5]), Halle a. S. [6]), Stralsund [7]), Braunschweig [8]), Magdeburg [9]), Breslau [10]), u. a. O. des nördlichen Deutschlands beobachtet worden sind. — Sehr viel seltener als in Britannien und Russland ist die Krankheit hier in Form des biliösen Typhoids verlaufen; über vereinzelte derartige Fälle berichtet Kaczorowsky vom Jahre 1872 aus Posen und v. Meurers [11]) nach den in demselben Jahre in der Charité in Berlin gemachten Beobachtungen.

Aus dem südlichen Deutschland fehlt es, mit Ausnahme einer Mittheilung über eine Epidemie 1879—80 in Giessen [12]), an Nachrichten über Rückfallfieber, dagegen liegen solche aus einzelnen Gegenden *Oesterreichs*, so vom Jahre 1847 aus Krakau [13]) u. a. G. Galiciens [14]) vor, wo, wie es scheint, die Krankheit vorzugsweise in Form des biliösen Typhoids verlief. — In den Jahren 1865—67 hat dieselbe eben hier und zwar im Kreisgefängnisse in Tarnopol [15]), in Belz, Gross-Mosty u. a. G. des Landes [16]), gleichzeitig auch in Prag [17]) epidemisch geherrscht. — In Krakau haben sich ferner 1875 vereinzelte Erkrankungen an Rückfallfieber gezeigt und 1877-78 hat die Krankheit daselbst wieder eine bedeutende epidemische Verbreitung gewonnen [18]).

Mit Ausnahme von *Belgien,* wo im Jahre 1867 einzelne Fälle von Rückfallfieber in Brüssel, Brügge, Blankenberghe u. a. O. beobachtet worden sind [19]), scheint der *Westen und Südwesten Europas,* so namentlich die *Schweiz, Frankreich, Italien* und die *iberische Halbinsel* von der Krankheit bisher ganz verschont geblieben zu sein; dagegen deuten zahlreiche, wiewohl zum Theil nicht ganz sichere, Nachrichten auch schon aus früheren Epochen auf ein häufigeres Vorkommen derselben in den *östlichen Küstenstaaten und Inseln des Mittelmeeres,* sowohl *Europas,* wie *Asiens* und *Afrikas,* hin.

Die frühesten Mittheilungen über die daselbst mit dem Character des biliösen Typhoids verlaufende Krankheit datiren aus dem 2. und 3. Decennium dieses Jahrhunderts und zwar von englischen Militär- und Marine-Aerzten nach ihren auf Malta, den ionischen Inseln u. s. w., oder unter der Besatzung englischer Kriegsschiffe gemachten Beobachtungen. — Am ausführlichsten ist der Bericht von Burnett [20]), der jedoch offenbar biliöses Typhoid und schwere remittirende Malaria-Fieber confundirt hat; bestimmter lauten die Mittheilungen von Den-

---

1) Müllendorff, Deutsche med. Woch. 1879, Nr. 48—50. — 2) Riess ib. Nr. 51. 52; Winzer, Beobachtungen über febris recurrens. Diss. Berlin 1880.
3) Caspar, Berl. klin. Woch. 1880. Juni 329.
4) Knipping, Arch. für klin. Med. 1880. XXVI. 10.
5) Mosler, Deutsche med. Woch. 1879, Nr. 11; Kühn ib. 1880, Nr. 23.
6) Risel ib. Nr. 11. — 7) Hecht ib. Nr. 14.
8) Enke, Ueber den Rückfalltyphus u. s. w. Magdeb. 1879. — 9) ib.
10) Spitz, Arch. für klin. Med. 1880. XXVI. 139.
11) Die hämorrhagische Diathese und ihr Vorkommen bei Recurrens. Diss. Berlin 1873.
12) Lachmann, Archiv für klin. Med. 1880. XXVII. 526.
13) Warschauer, Allg. Wiener med. Ztg. 1878, Nr. 44. — 14) Prchal, Oest. med. Woch. 1874, Nr. 49. 51. — 15) Leiblinger, Wien. med. Woch. 1868, Nr. 54. 55.
16) Bericht in Allgem. militär-ärztl. Ztg. 1866. 93.
17) Pribram und Robitschek, Prager Viertelj. für pract. Heilk. 1869. II. 108.
18) Warschauer, l. c. — 19) v. Biervliet, Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 1867. 843. — 20) Practical account of the Mediterranean fever etc. Lond. 1816.

mark [1]) und Cutbush [2]), welche beide ein kaum zu verkennendes Bild des biliösen Typhoids entwerfen und übereinstimmend erklären, dass die Krankheit mit Malaria-Fieber nichts gemein habe, sich von demselben schon durch die Uebertragbarkeit (Contagiosität) unterscheide, sowie von Bonnar [3]), der in der Beschreibung des irischen Typhus (bez. Rückfallfiebers) vom Jahre 1817 bemerkt, dass das von ihm 1810—12 auf der Mittelmeerküste beobachtete, daselbst epidemisch herrschende Fieber sich nur durch die Kürze des Verlaufes und die biliösen Erscheinungen von jener Krankheit unterschieden habe. — Eben hieher gehören auch vielleicht die „Typhus-Epidemieen", welche 1817 in Spalato u. a. O. Dalmatiens [4]) und 1835 in Athen [5]) geherrscht haben, sowie der von Rigler [6]) 1843 in Constantinopel beobachtete „biliöse Typhus". — Einen weiteren, interessanten Beitrag zur Geschichte des in jenen Gegenden herrschenden Rückfallfiebers, bez. biliösen Typhoids finden wir in dem sogenannten „Cypern-Fieber", mit welchem die englischen Aerzte seit der neuerlichst erfolgten Occupation der Insel durch die britische Regierung genauer bekannt geworden sind. In einem von dort datirenden Berichte [7]) wird eine Schilderung dieser Krankheit gegeben, welche darüber kaum einen Zweifel lässt, dass es sich hier um ein mit biliösen Erscheinungen verlaufendes Rückfallfieber handelt, und in einer späteren Mittheilung [8]), in welcher die Krankheit jedoch offenbar mit Malaria-Fieber confundirt ist, wird erklärt, dass dieselbe im Oriente auch unter dem Namen „Levant-fever, Bukowina-fever, Smyrna-fever" u. a. bekannt sei. — Von diesem „Bukowina-Fieber" besitzen wir eine Schilderung von Engel [9]), der die Krankheit als einen daselbst alljährlich zur Winterszeit, und zwar fast nur unter der armseligen Bevölkerung herrschenden, contagiösen Typhus bezeichnet und in der Schilderung desselben ein kaum zu verkennendes Bild des mit biliösen Erscheinungen verlaufenden Rückfallfiebers oder des perfecten biliösen Typhoids entwirft. — Auch über das „Smyrna-Fieber" liegt eine frühere Notiz von Aubert [10]) vor, der dasselbe ebenfalls als einen eigenthümlichen, mit Gelbsucht complicirten Typhus (une espèce particulière de typhus avec teinte jaune) bezeichnet, wahrscheinlich also dieselbe Krankheit, welche Röser [11]) daselbst beobachtet und unter dem Namen des „Gelbfiebers" beschrieben hat.

Den letzten Punkt dieses Verbreitungsgebietes von Rückfallfieber und biliösem Typhoid bilden die *nördlichen Küstengebiete Afrikas.* — Schon in den Mittheilungen von Pruner [12]) über die Krankheitsverhältnisse *Egyptens* finden sich Andeutungen über das biliöse Typhoid; später hat Veit [13]) eine sehr gute Schilderung der Krankheit nach den 1836 in Cairo gemachten Beobachtungen gegeben, und an diese schliesst sich die bahnbrechende Arbeit von Griesinger [14]), der zuerst vollständigen Aufschluss über diese Krankheit und über das Verhältniss derselben zum Rückfallfieber und zu den sogenannten „typhösen Fiebern" gegeben hat. — Auch in *Nubien* scheint das biliöse Typhoid heimisch zu sein; die früheren Angaben von Russegger [15]) über ein daselbst herrschendes „bösartiges biliös-typhöses Fieber", welches nicht intermittirend verläuft, und sich durch Contagium verbreitet, haben durch die neuesten Mittheilungen von Hartmann [16]) über das Vorkommen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid in jener Gegend eine Bestätigung

---

1) Med.-chir. Transact. 1815. VI. 296, nach Beobachtungen in Port Mahon (Minorca).
2) Amer. med. and philos. Register 1811. I. 356. — Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass Cutbush, der die Krankheit „Typhus" nennt, darauf aufmerksam macht, dass in der Reconvalescenz nicht selten schwere Augenentzündungen auftreten — eine für Rückfallfieber bekanntlich sehr characteristische Erscheinung.
3) Statements of the results of practice in the continued fevers etc. Lond. 1818. 20.
4) Frari, Storia della febbre epid., che regnò a Spalato nell' anno 1817. Padova 1818. (Ozanam III. 203.)
5) Rothlauf, Die Epidemie in Athen im Sommer 1835. Athen 1836.
6) Die Türkei etc. II. 399. — 7) Brit. med. Journ. 1878. Oct. 574.
8) Lancet 1878. Decbr. 819. — 9) Oest. med. Jahrb. 1846. III. 249.
10) De la peste etc. Par. 1840. 10. — 11) Ueber einige Krankheiten des Orients. Augsb. 1837. 31.
12) Die Krankheiten des Orients. 381. — 13) Württemberg. med. Corrspdzbl. 1851, Nr. 10. 313.
14) Archiv für physiol. Hlkd. 1853. XII. 29 und Virchow's Handb. der spec. Pathol.
15) Reisen in Europa u. s. w. III.
16) Naturgeschichtlich-med. Skizze der Nilländer. Berl. 1865.

gefunden. — Später zu erwähnende Berichte aus Indien deuten ferner auf ein Vorkommen der Krankheit in *Abessinien* hin; aus *Algier* endlich berichtet Arnould [1]), dass in der Typhus-Epidemie 1867 in Constantine auch zahlreiche Fälle von Rückfallfieber beobachtet worden sind.

Einem der umfangreichsten Heerde von Rückfallfieber und biliösem Typhoid begegnen wir in *Indien.* — Schon in der ersten Bearbeitung dieses Werkes hatte ich die Vermuthung ausgesprochen, dass sich hinter den „remittent and continued fevers“ der englisch-indischen Aerzte verschiedene, namentlich den „typhösen Fiebern“ der deutschen Autoren entsprechende Krankheitsformen, und unter diesen wahrscheinlich auch Rückfallfieber und biliöses Typhoid verstecken; diese Vermuthung ist denn auch durch die neuesten von Indien her mitgetheilten Thatsachen gerechtfertigt worden, insofern aus den letzten drei Decennien von verschiedenen Punkten des Landes, besonders aus Bengalen, den NW.-Provinzen und dem Pandschab zahlreiche Berichte über Epidemieen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid eingelaufen sind und einzelne Berichterstatter von dort erklären, dass diese Krankheiten in Indien schon früher mehrfach beobachtet, aber mit andern Fieberformen confundirt, bez. in ihrer Eigenthümlichkeit nicht erkannt worden sind [2]).

Die erste unzweideutige Nachricht über das Vorkommen derselben in Indien finden wir in dem Berichte von Sutherland [3]) über eine Epidemie, welche vom December 1856 bis Mai 1857 in Patna geherrscht, sich wahrscheinlich aber auch über grössere Gebiete Nieder-Bengalens verbreitet hat. — Im Juni 1859 traten Rückfallfieber und biliöses Typhoid ferner, und zwar, wie es heisst [4]), als ein den dortigen Aerzten ganz unbekanntes Leiden, in Saugur auf und verbreiteten sich von hier, in nordwestlicher Richtung gegen den Ganges fortschreitend, in weitem Umfange über die zwischen dem Ganges und Dschamna gelegenen Districte der NW.-Provinzen und über die Gebiete von Behar und Benares [5]); vorzugsweise häufig entwickelte sich die Krankheit in Gefängnissen epidemisch und verlief hier zumeist in der schweren Form des biliösen Typhoids; dasselbe gilt von ihrem Vorherrschen 1863—66 an zahlreichen Punkten des Pandschab, wo sie sich später auch über die Civil- und militärische Bevölkerung verbreitete [6]). — Im Jahre 1868 trat Rückfallfieber hier von Neuem auf, und zwar, wie oben angedeutet, unter Verhältnissen, welche auf Einschleppung der Krankheit aus Abessinien hindeuten. Das Fieber brach nämlich unter einer Abtheilung von Maulthiertreibern, welche 5000 an Zahl im Jahre zuvor aus dem Pandschab nach Abessinien geschickt und nach beendigtem Feldzuge im Herbste 1868 nach Hause zurückgeschifft waren, nach ihrer Landung in Bombay aus, theilte sich von ihnen der Schiffsmannschaft mit, welche sie den Indus hinaufgeführt hatte, und ver-

---

1) Arch. gén. de méd. 1867. I. 695, II. 50.

2) Namentlich vertritt Lyons in der von ihm entworfenen Geschichte des Rückfallfiebers in Indien (Treatise on relapsing or famine fever. Lond. 1872) diese Ansicht, offenbar aber ist er in den entgegengesetzten Fehler verfallen, indem er durchaus Fremdartiges, ja sogar Dengue-Epidemieen in dieselbe hineingetragen, Malaria-Recidive mit Febris recurrens verwechselt, das Vorkommen von remittirend-biliösen Malaria-Fiebern in Abrede gestellt, d. h. dieselben für biliöse Modificationen von Rückfallfieber erklärt und somit eine neue Verwirrung in die Geschichte der indischen Pathologie gebracht hat. An demselben Fehler leidet auch der Bericht, welchen Chevers (Med. Times and Gaz. 1880. Jan. 115, Febr. 145) über die Geschichte von Rückfallfieber in Indien gegeben hat.

3) Indian Annals of med. Sc. 1859. Jan. 52; in der Krankheitsbeschreibung heisst es: „in nearly all the cases the fever abated on the 5th or 6th day, but a relapse almost invariably took place after an interval of two or three days duration.“ Die Krankheit verlief bald als einfaches, oder mit biliösen Symptomen complicirtes Rückfallfieber, bald als ausgesprochen biliöses Typhoid, dem dann auch der Leichenbefund (bes. das Verhalten der Milz) vollständig entsprach. — 4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1862. April 423.

5) Clark, Reports upon epidemic fever of a contagious type in some of the jails in the NW. Provinces. 1861; nach Beobachtungen in den Districten von Agra, Mirat, Allahabad, Benares und Gazipur; Walker, Edinb. med. Journ. 1861. Mai 986, erklärt die Krankheit nach seinen im Centralgefängnisse von Agra gemachten Beobachtungen für Typhus.

6) Vergl. hierzu Gray, Lancet 1869. Nov. 648; Smith, Ind. med. Gaz. 1867. Mai, aus Rawul Pindee; Bateson, Ind. Annals of med. Sc. 1867. April, aus den Gefängnissen von Kurnaul und Amballa; Ross, General report on the lunatic asylums . . . in the Bengal Presidency 1868, über eine Rückfallfieber-Epidemie in der Irrenheilanstalt in Lahore.

breitete sich nach ihrem Eintreffen im Pandschab über die Districte von Lahore, Rawul Pindee, Amritsir und Multan; während der Ueberfahrt von Indien nach Abessinien und im Anfange des Feldzuges hatten sie sich vollständiger Gesundheit erfreut, später aber an Diarrhoe, Ruhr, Scorbut und „Febris remittens“, wahrscheinlich also schon hier an Rückfallfieber gelitten [1]). — Ueber das Vorkommen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid in Bengalen liegen die ersten sicheren Nachrichten aus den Jahren 1863—65, und zwar über die epidemische Verbreitung der Krankheit in den Districten von Burdwan und Nuddea [2]), sowie unter den aus Calcutta nach den Colonieen abgegangenen Culies (daher mit dem Namen „Culi-Fieber“ bezeichnet) [3]) vor, und eben hiermit, bez. der weiteren Verschleppung der Seuche durch dieselben nach *Mauritius* und *Réunion*, steht das Auftreten der Seuche auf diesen Inseln in Verbindung [4]). Auch hier verlief die Krankheit häufig in Form des biliösen Typhoids, so dass man, wie Azéma bemerkt, Gelbfieber vor sich zu haben glaubte. — In der Präsidentschaft Bombay zeigte sich Rückfallfieber, soweit aus den vorliegenden Mittheilungen geurtheilt werden kann, zuerst 1864 in der Stadt Bombay [5]), im Jahre darauf in Malwa und Gadscherat [6]) und in eben dieser Zeit erschien die Krankheit auch im Dekkan, von wo Berichte [7]) aus Bangalur vorliegen. — Vom Jahre 1866 an scheint Rückfallfieber und biliöses Typhoid kaum ein Territorium von Hindostan verschont zu haben [8]), auch in *Hinterindien* hat Lyons [9]) die Krankheit 1871 in Kasalong (in dem gebirgigen Districte von Tschittagong) beobachtet, im bedeutendsten Umfange aber hat dieselbe, besonders in Form des biliösen Typhoids, in den Jahren 1876—77 an verschiedenen Punkten Indiens, besonders im Dekkan und in der Präsidentschaft Bombay, geherrscht [10]).

Aus eben der Zeit, in welcher Rückfallfieber und biliöses Typhoid auf indischem Boden eine bedeutendere epidemische Verbreitung gewann, aus den Jahren 1864—65, datirt die erste, bis jetzt aber auch alleinige, Nachricht über das Vorkommen der Kranhkeit in *China;* Morache [11]) berichtet, dass während der Typhus-Epidemie 1864—65 in Peking und anderen Punkten des nördlichen China auch Rückfallfieber epidemisch geherrscht hat und Murray [12]) erwähnt einer mörderischen Krankheit, welche 1865 in Hong-Kong zuerst in einem Gefängnisse ausgebrochen ist und sich von da über die eingeborene Bevölkerung der Stadt allgemein verbreitet hat. Die Krankheit verlief unter den dem Gelbfieber ähnlichen Erscheinungen, aber mit schneller Entwicklung eines typhösen Zustandes und zeigte sich exquisit contagiös; ich glaube mich daher keinem Irrthum hinzugeben, wenn ich in dieser Seuche eine Epidemie von biliösem Typhoid erblicke.

Australien und der *australische Polynes* sind bis jetzt, zum mindesten bis zum Jahre 1875, aus welchem die betr. Mittheilung von Bourse [13]) datirt, von Rückfallfieber und biliösem Typhoid ganz verschont geblieben; dagegen hat Febris recurrens von England oder Irland her einen Weg nach *Nord-Amerika* gefunden, bis jetzt jedoch nur auf einige der *östlichen Staaten der U. S.* beschränkt [14]) geherrscht, ohne übrigens in seiner Verbreitung grössere Dimensionen zu gewinnen. Zum ersten Male hat sich die Krankheit 1844 in Philadelphia, und

---

1) Gray l. c. — 2) Lowe, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. Juli 101.
3) Smith, First report of the sanitary Commissioner for Bengal 1868. 534; Bericht in Ind. med. Times and Gaz. 1867. Decbr.
4) Azéma, Union méd. 1866. Août 338; Bouvet, Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 286; Mc Auliff ib. 1868. Févr. 97; Sillian, Fièvre à rechutes. Par. 1869.
5) Carter, Med. Times and Gaz. 1878. Juni 634 und Med.-chir. transact. 1878. LXI. 273.
6) Brodrich, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. July 229.
7) Sutherland ib. 1866. April 285; Lowe ib. l. c. — 8) Vergl. Chevers l. c.
9) Ind. Annals of med. Sc. 1872. July 13. — 10) Carter ll. cc.; Hunter, Med. Times and Gaz. 1877. Nov. 569; Bericht in Lancet 1877. Juli 92.
11) Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Févr. 142 und Annal. d'hyg. 1870. Janv.
12) Lancet 1866. June 638. — 13) Arch. de méd. nav. 1876. Juin.
14) Den Bericht von Donbowitzky (Gaz. des hôpit. 1865) über das Vorherrschen von Rückfallfieber 1857—58 in Sitka (Neu-Archangel) halte ich nicht für ganz zuverlässig.

zwar unter Einwanderern gezeigt, die aus Liverpool eingetroffen waren und welche zu einigen Erkrankungen unter ihrem Wartepersonale Veranlassung gaben [1]), 1847 ist Rückfallfieber unter denselben Verhältnissen in New-York aufgetreten und soll (?) sich in diesem und dem folgenden Jahre auch über einige der benachbarten Staaten verbreitet haben [2]). — Im Jahre 1850 hat Flint [3]) in Buffalo, neben eingeschleppten Typhus-Fällen auch einige Erkrankungen an Rückfallfieber beobachtet; im Jahre 1869 wurde die Krankheit wieder nach Philadelphia eingeschleppt [4]), blieb anfangs fast nur auf Einwanderer beschränkt und verbreitete sich erst in den folgenden beiden Jahren, wiewohl in mässigem Umfange, über mehrere andere Orte von Pennsylvanien [5]). — In eben diese Zeit (1869—70) fällt ein erneutes Auftreten von Rückfallfieber in New-York [6]), wo die ersten Fälle wieder unter Irländern beobachtet worden sind, eine weitere Verbreitung der Krankheit nach andern Gegenden des Staates scheint diesmal aber nicht stattgehabt zu haben.

Aus *Mittel-* und *Süd-Amerika* sind bis jetzt keine Nachrichten über das Vorkommen von Rückfallfieber oder biliösem Typhoid bekannt geworden.

§. 144. Wenn das hier entworfene Bild von der Geschichte des Rückfallfiebers (bez. biliösen Typhoids) auch ohne Zweifel weit hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, die Krankheit nicht nur in vergangenen Jahrhunderten, sondern auch in der neueren und neuesten Zeit häufiger vorgekommen ist und in ihrer Verbreitung einen grösseren Umfang erreicht hat, als sich aus den vorliegenden Mittheilungen erschliessen lässt, so deuten eben diese doch jedenfalls darauf hin, dass das *Verbreitungsgebiet des Rückfallfiebers* ein weit beschränkteres als das des Typhus ist. Diese Thatsache erscheint um so auffallender und für die Beurtheilung der Pathogenese beider Krankheiten um so beachtenswerther, als *Rückfallfieber und Typhus* nicht nur zeitlich und örtlich ungemein häufig coincidiren, bez. das Rückfallfieber in epidemischer Entwicklung in sehr hervorragender Weise an Typhus-Epidemieen gebunden erscheint, sondern auch bezüglich ihres Verhaltens zu denjenigen äusseren Einflüssen, welche sich als ätiologische Factoren ihrer epidemischen Entwickelung mehr oder weniger förderlich zeigen, eine nahezu vollständige Uebereinstimmung herrscht.

Dieses *zeitliche und räumliche Zusammentreffen von Rückfallfieber und Typhus*, das übrigens schon in den ersten sicher constatirten Epidemieen jener Krankheit auf irischem Boden hervorgetreten ist, hat sich verschieden gestaltet: häufig kamen beide Krankheiten gleichzeitig, in vereinzelten Fällen oder in epidemischer Verbreitung zur Beobachtung (so u. a. 1800—1801 und 1817—1819 an zahlreichen Punkten Irlands und 1826 in Dublin, 1847—48 in Edinburg, Leith, Glasgow u. a. O. Schottlands, 1847 in Krakau, 1865—69 in den

---

1) Clymer, New-York med. Record 1870. Febr. 575. — 2) Dubois, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1849. I. 382. — 3) New-York med. Journ. 1870. March.
4) Parry, Amer. Journ. of med. Sc. 1870. Oct. 336; Jacquet, Philad. med. and surg. Rep. 1870. Juni 469.
5) Transact. of the State med. Soc. of Pennsylvania for the years 1871 and 1872.
6) Flint l. c.: Harris, First annual report of the board of health of the city of New-York 1871; Clark, New-York med. Record 1870. March 1. 15; Loomis ib. 5.

russischen Ostseeprovinzen, 1876 in Constantine, 1865 in Peking) oder es zeigten sich zur Zeit des epidemischen Vorherrschens von Typhus einzelne Fälle von Rückfallfieber (so 1847 und 1867 [1]) in Oberschlesien, 1853—54 unter den Truppen im Krimkriege); andere Male, und das scheint der häufigste Fall gewesen zu sein, trat zuerst Rückfallfieber epidemisch auf und erst gegen Schluss desselben nahm der Typhus einen epidemischen Character an (wie 1865 in Petersburg, 1868—69 in Monmouth u. a. G. Englands, 1871 in Berlin u. s. w.) oder endlich die Typhus-Epidemie ging dem Rückfallfieber vorauf, so dass erst mit Nachlass jener die Zahl der Rückfallfieber-Erkrankungen sich zu häufen anfing (so u. a. 1870 in Glasgow und Liverpool, 1868 in Berlin, 1872 in Posen).

§. 145. In einem noch ausgesprocheneren Grade als der Typhus zeigt sich das Rückfallfieber (in allen Formen) in seinem Vorkommen von *klimatischen Einflüssen* ganz unabhängig. Die Krankheit hat in allen Breiten der östlichen Hemisphäre gleichmässig häufig und gleichmässig intensiv geherrscht, und wenn zahlreiche tropisch und subtropisch gelegene Landstriche, besonders auf der westlichen Hemisphäre, bis jetzt von Rückfallfieber verschont sind (oder doch verschont geblieben zu sein scheinen), so ist Angesichts der allgemeinen Verbreitung, welche die Krankheit in Indien gefunden, der Grund hiefür offenbar nicht in klimatischen, sondern in anderweitigen Verhältnissen, zunächst wahrscheinlich in dem Umstande zu suchen, dass die heimischen Heerde des Rückfallfiebers auf enge Kreise beschränkt sind und eine Verschleppung desselben von diesen aus nach andern Gegenden an relativ selten gegebene Bedingungen gebunden ist. Hierfür dürfte wohl die Thatsache sprechen, dass selbst grosse Ländergebiete Europas, welche mit den neuerlichst von Rückfallfieber heimgesuchten Districten Russlands, des östlichen Deutschlands, Britanniens u. s. w. im engsten und lebhaftesten Verkehre stehen, und in klimatischer Beziehung keine erheblichen Differenzen von denselben erkennen lassen, von dieser Krankheit dennoch unberührt geblieben sind.

§. 146. Die absolute Unabhängigkeit der Krankheitsgenese vom Klima spricht sich auch in dem Verhalten des Rückfallfiebers (als Epidemie) den *jahreszeitlichen und Witterungseinflüssen* gegenüber aus, welche sich, wie Murchison [2]) mit Recht erklärt, bei dieser Krankheit, wenn überhaupt, so jedenfalls in einem weit geringeren Grade als bei Typhus geltend machen. — In 35 Epidemieen, welche in dem britischen Inselreiche, in Russland und Deutschland geherrscht haben und bezüglich welcher speciellere Angaben über die Zeit des Vorherrschens vorliegen, ist die Akme 12mal in den Sommer und 12mal in den Winter, also in die klimatisch entgegengesetzten Jahreszeiten gleich häufig gefallen und zwar hat die Krankheit ebenso oft zur Zeit feuchter und heisser, wie trockner und kalter Witterung geherrscht. — Wenn die Beobachtungen der englischen Aerzte über das Vorkommen des biliösen Typhoids an den Mittelmeer-Küsten für eine Prävalenz der Krankheit im Sommer sprechen, so hat Engel dasselbe in der

---

1) Richter, Berl. klin. Woch. 1877. 237. — 2) l. c. 292.

Bukowina vorzugsweise im Winter (December und Januar) beobachtet, während Griesinger hinwiederum die Akme der Epidemieen in Egypten in den Frühling (Februar und März) verlegt; von sechs an verschiedenen Punkten Indiens beobachteten Epidemieen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid haben drei (1859 in Saugur, 1865 in Bangalur, 1877 in Bombay) in der heissen, und ebensoviele (1856—57 in Patna, 1860 in Gazipur 1871 in Kasalong) in der kalten Jahreszeit culminirt. Auch in der folgenden Erkrankungsstatistik spricht sich die Unabhängigkeit der Krankheitsfrequenz von jahreszeitlichen Einflüssen aus:

Beobachtungs- Ort.	Beobachtungs- Zeit.	Zahl der Kranken im Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	
Petersburg .	1865 bis 1869	1462	1390	1345	1230	1105	994	720	547	411	712	874	1152	Aufnahme im Obuchoff-schen Hospitale 1).
Leith . .	1843	—	—	—	—	—	—	—	—	144	417	331	224	Aufnahme in den Fieber-Hospitälern der genannten Städte.
	1844	133	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Glasgow	1843	—	—	—	—	510	1143	1284	3649	2990	1930	1275	1370	
	1847	192	181	265	226	226	222	239	198	182	162	133	107	
Edinburg	1843	—	74	83	96	133	161	251	392	531	638	586	544	
	1844	465	300	256	93	50	—	—	—	—	—	—	—	
Riga . . .	1864 bis 1875	342			239			563			517			Zahl der in das Stadt-krankenhs. aufgenommenen Erkrankungsfälle 2).

§. 147. Dass die Entstehung oder Verbreitung von Rückfallfieber in irgend einer Beziehung zu *Bodeneinflüssen*, zur Höhenlage, Configuration, zu dem Gesteinscharacter des Bodens u. s. w. steht, ist, soweit die vorliegenden Thatsachen einen Schluss gestatten, im höchsten Grade unwahrscheinlich; jedenfalls lässt sich für diese Krankheit, wie für Typhus, nicht der geringste Zusammenhang zwischen der Pathogenese und *Malaria-Boden* nachweisen. Schon in dem Umstande, dass Rückfallfieber zu allen Jahreszeiten gleichmässig geherrscht, im Allgemeinen sogar im Sommer und Winter, bez. in Indien in der heissen und kalten Jahreszeit, also bei Witterungszuständen prävalirt hat, in welchen sich Malaria-Einflüsse am wenigsten geltend machen, liegt der indirecte Beweis gegen die mehrfach behauptete Annahme eines derartigen Zusammenhanges, einen directen Beweis aber giebt die Endemicität der Krankheit in Ländern, welche, wie namentlich Irland und Schottland, sich durch Freiheit von Malaria auszeichnen, oder doch nicht zu den eigentlichen Malaria-Gebieten gezählt werden können. — Interessant ist der Umstand, dass das Rückfallfieber, wie oben mitgetheilt, von Indien nach Réunion eingeschleppt, hier zu einer Zeit (1865)

1) Herrmann, Petersb. med. Zeitschr. 1870. 415. — 2) Girgensohn l. c. 38.

aufgetreten war, als sich die Insel noch einer vollkommenen Immunität von Malaria erfreute, und dass, als sich im Jahre darauf (1866) hier der oben [1]) erwähnte, intensive Malaria-Heerd entwickelte, das Rückfallfieber erlosch [2]).

§. 148. Die frappanteste Analogie aber, welche die Krankheit in ihrem Verhalten zu Typhus erkennen lässt, spricht sich in den Beziehungen der Krankheitsgenese zu allen jenen in der *socialen Misere* gelegenen Missständen aus, welche, wie gezeigt, in der Geschichte des Typhus eine so entscheidende Rolle spielen. —

Ein Hauptgewicht ist in dieser Beziehung, und zwar unter specieller Berücksichtigung der in Irland gemachten Beobachtungen, auf *Nahrungsmangel* gelegt, bez. Rückfallfieber als der eigentliche „Typhus famelicus“ bezeichnet worden, und namentlich war es Murchison, welcher zuerst erklärte [3]): „Epidemieen von recurrirendem Typhus ... erscheinen immer unter den Einflüssen des Mangels oder des Hungers,“ und hinzufügte [4]): „dass ihr (der Krankheit) Ursprung viel unabhängiger von übermässig dichtem Zusammenwohnen ist als der des Flecktyphus, und dass sie vielmehr das Resultat des Mangels allein ist.“ — Diese Ansicht hat zwar in einigen späteren Epidemieen, wie u. a. 1867—68 in Finnland, 1865 und 1877 in einigen Gegenden Indiens, insoweit eine Bestätigung gefunden, als das Auftreten der Krankheit in der That mit Nahrungsmangel in der Bevölkerung zusammengefallen ist, allein die bei weitem grösste Zahl der Beobachtungen lässt einen derartigen directen Zusammenhang der Seuche mit diesem ätiologischen Factor nicht erkennen.

Schon bei dem ersten Ausbruche der Krankheit in Russland erklärten die Petersburger Aerzte [5]), dass von Hungersnoth oder auch nur von Nahrungsmangel als Krankheitsursache nicht die Rede sein konnte und die daselbst später gemachten Beobachtungen haben dasselbe Resultat ergeben; „die Recurrens,“ sagt Herrmann [6]), „war in Petersburg keineswegs durch wirkliche Hungersnoth bedingt, eine solche ist bei uns überhaupt unbekannt . . . Auch im Westen, wohin die Recurrens von Russland sich wendete, fiel ihre Höhe nicht in Hungerjahre, sondern in gute Zeiten, dort wie bei uns litt die Arbeiterklasse fast ausschliesslich, doch waren unsere Kranken selten erschöpfte, gewöhnlich wohlgenährte, gesunde Leute;“ in gleichem Sinne resumirt Girgensohn [7]) die in den Rigaer Epidemieen gesammelten und von ihm mitgetheilten Erfahrungen dahin: „Ich sehe mich nicht berechtigt, für unsere Epidemie den Ernährungsverhältnissen eine wesentliche Rolle als ätiologisches Moment zuzuerkennen und das um so weniger, als nicht nur die Mehrzahl unserer Patienten einen verhältnissmässig guten Ernährungszustand aufwies, sondern auch gerade die Beobachtungen im Polizei-Gefängniss einer solchen Annahme strict widersprechen.“ — Auch in England und Schottland hat man sich später von der Unhaltbarkeit der Murchison'schen Theorie überzeugt; so u. a. erklärt Muirhead aus der Epidemie 1870 in Edinburg [8]): „I wish to state that in no single instance which came under my observation could starvation be said to be the immediate cause of the disease. Not one of those individuals could be said to be emaciated. In fact, they were all wonderfully clothed with fat . . . on strict and repeated inquiry, not one of them would confess to having been in destitute circumstances u. s. w.“ Ueberhaupt konnte von einem Nahrungsmangel oder gar einer Hungersnoth weder hier noch in

1) Vergl. oben S. 163.
2) Azéma l. c.; Silliau fügt (l. c. 21) der Bemerkung, dass die Rückfälle zu einer Verwechselung der Krankheit mit Malaria-Fieber leicht Veranlassung geben könnten, die Erklärung hinzu: „si je m'étais trouvé dans un pays paludéen, plusieurs fois je me serais trompé.“ — 3) Die typhoiden Krankheiten S. 286. — 4) ib. 302. — 5) Zorn u. a.
6) Petersb. med. Zeitschr. 1870. 421. — 7) l. c. 37. — 8) l. c. 5.

andern Gegenden Schottlands im Jahre 1870 die Rede sein, und dasselbe gilt für England; so bemerkt Rabigliati [1]) mit Bezug auf die Epidemie in Bradford und Liverpool: „It must be said that careful inquiry in Bradford often failed to elicit the fact that the sick had had to undergo any special hardships, or to endure any special privations in food; trade was moderately good in the town and the consequent demand for labour pretty active. In Liverpool, at the time of the epidemic, there was full employment for every able-bodied and industrious man . . . from all these circumstances it appears that the name of famine fever is not in all circumstances a quite appropriate one.“ — In gleicher Weise äussern sich die Beobachter der Epidemieen 1868 und 1872 in Breslau [2]) und Berlin (Obermeyer, Budberg u. a.), ferner die Berichterstatter über Febris recurrens in den U. S. von Nord-Amerika, so u. a. Parry, der mit Bezug auf die Epidemie 1869—70 in Philadelphia erklärt, dass zur Zeit keine Nahrungsmittelnoth daselbst bestand und sämmtliche in das Spital aufgenommene Recurrenskranke wohlgenährt waren.

Dass die durch Nahrungsmangel herbeigeführte Schwächung des Organismus, bez. Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit desselben gegen äussere Schädlichkeiten ein wesentlich prädisponirendes Moment für die Erkrankung an Typhus, wie auch an Rückfallfieber bildet, kann nicht bezweifelt werden; in diesem Sinne sind die in Irland, Indien u. a. O. gemachten Erfahrungen zu deuten, und auch mit Bezug auf die Epidemie 1868 in Breslau von Wyss und Bock gedeutet worden.

„Es coincidirt,“ sagen sie [3]), „die Zeit, in welcher der höchste Preis der Lebensmittel und der geringste Consum derselben Statt hatte, mit dem Eintritte der Epidemie und deren Ausbreitung; oder wohl richtiger gesagt, die Krankheit bricht aus und verbreitet sich unter der durch mangelhafte Ernährung heruntergekommenen, geschwächten, gegen äussere Einflüsse und namentlich gegen Contagien weniger als in „guten Zeiten“ resistenten Population. Wir können uns nicht entschliessen anzunehmen, dass die Recurrens direct aus dem Mangel hervorgegangen sei, dass der Mangel an Nahrung das Krankheitscontagium erzeugt habe, oder dass in Folge des Mangels bei Manchem ein fieberhafter Zustand eingetreten sei, aus dem sich Recurrens ausgebildet habe. Wir heben hervor, dass die Noth in dem geschilderten Stadttheile keineswegs einen so hohen Grad erreicht hatte, dass lediglich in Folge des Hungers Menschen erkrankt wären“ u. s. w.

Eine specifische Rolle spielt dieses ätiologische Moment in der Recurrens-Genese also sicher nicht, den eigentlichen Boden für die Entwicklung und Verbreitung der Krankheit bilden vielmehr alle jene *Missstände in den Wohnungs- und Lebensverhältnissen,* welche zur Entwicklung und Anhäufung fauliger Zersetzungsproducte Veranlassung geben, vor Allem daher das enge Zusammengedrängtleben bei mangelnder Reinlichkeit und Lüftung der bewohnten Räume, welche, wie gezeigt, auch die specifische Brutstätte für das Typhusgift abgeben, und das fast ausschliessliche *Gebundensein, so des Typhus, wie des Rückfallfiebers an das Proletariat* erklärlich machen. — In den vorliegenden epidemiographischen Mittheilungen aus Europa und Nord-Amerika herrscht darüber eine absolute Uebereinstimmung, dass die Krankheit eine eigentlich epidemische Verbreitung nur in dem hygienisch besonders ungünstig situirten Theile der Bevölkerung der ergriffenen Ortschaften, in den übervölkerten, schmutzigsten Quartieren und Häusern gefunden hat, dass in den grossen Städten Englands, Schottlands und Deutschlands (wie namentlich in Berlin) die Logirhäuser und Kneipen niedrigsten Ranges einen Hauptsitz der Krankheit und sehr oft den Ausgangspunkt

1) l. c. 503. — 2) Vergl. hierzu besonders Litten l. c. 139 und die im Folgenden mitgetheilte Erklärung von Wyss und Bock. — 3) l. c. 26.

der Epidemie gebildet, dass bei dem Vorkommen vereinzelter Erkrankungsfälle, wie namentlich an zahlreichen Orten Deutschlands (in Greifswald, Swinemünde, Danzig, Magdeburg, Leipzig, Dresden, Braunschweig, Giessen u. s. w.) reisende Handwerksburschen und Vagabunden ausschliesslich oder doch überwiegend das Contingent zur Krankenzahl gestellt haben, dass Erkrankungen an Rückfallfieber unter den in günstigeren Verhältnissen lebenden Volksklassen äusserst selten, in vielen Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden sind, das Rückfallfieber somit, wie Engel aus der Bukowina sagt, eine „morbus pauperum" κατ' ἐξοχήν ist; zu denselben Resultaten haben auch die auf afrikanischem und asiatischem Boden gemachten Erfahrungen über das Vorkommen und die Verbreitung von Rückfallfieber geführt.

In Egypten hat Griesinger[1]) die Krankheit nur in den untersten Volksschichten, bei Soldaten, Arbeitern u. s. w. beobachtet, in den besser situirten Klassen und speciell unter den dort lebenden Europäern ist ihm kein Erkrankungsfall an biliösem Typhoid vorgekommen; auf Réunion litten, nach der übereinstimmenden Erklärung von Silliau[2]) und Coustan[3]), nur die in übervölkerten, schmutzigen Hütten lebenden Neger, Kulis und Eingeborne, die in guten Verhältnissen lebenden Weissen blieben ganz verschont: ebenso beschränkte sich die Seuche in Indien fast nur auf das Proletariat, ihren Hauptsitz hatte sie hier vorzugsweise in *Gefängnissen,* von wo aus sie dann erst später auf die frei lebende Bevölkerung übergriff. Dieselbe Thatsache — das Auftreten der Krankheit als Gefängniss-Seuche — ist übrigens auch an andern Punkten, so 1865 in Tarnopol[4]), 1867 in Constantine[5]), 1865 in Hong-Kong[6]) u. a. beobachtet worden, so dass also auch in dieser Beziehung eine prägnante Analogie in der Krankheitsentwicklung zwischen Typhus und Rückfallfieber, bez. biliösem Typhoid besteht.

---

§. 149. So unhaltbar allen später gemachten Erfahrungen gegenüber die Ansicht Murchison's von der directen Entstehung des Rückfallfiebers im Individuum aus Nahrungsmangel erscheint, so wenig dürfte man aber auch berechtigt sein, in den hier genannten hygienischen Missständen oder in einem derselben mehr als den für die Entwickelung oder das Gedeihen des Krankheitsgiftes ganz besonders geeigneten Boden, d. h. die eigentliche Quelle desselben zu suchen, wenn man eben bedenkt, dass die sociale Misere mit ihren Missständen zu allen Zeiten geherrscht hat und an allen Punkten der Erdoberfläche angetroffen wird, während doch das Verbreitungsgebiet von Rückfallfieber und biliösem Typhoid, wenn auch vielleicht ein weiter reichendes, als bisher bekannt geworden, jedenfalls aber ein sehr beschränktes ist. — Die Frage nach der (sogenannten) *spontanen Entstehung der Krankheit,* bez. des Krankheitsgiftes, aus irgend einer oder aus der Summe der zuvor genannten schädlichen Einflüsse kann aber heute kaum noch ernstlich discutirt werden, nachdem es gelungen ist, nicht nur das constante Vorkommen eines auf der niedrigsten Stufe der Entwickelung stehenden Organismus — der Spirille oder Spirochaete — in dem Blute des an Rückfallfieber oder biliösem Typhoid Erkrankten nachzuweisen, sondern auch die specifische Beziehung desselben, als eigentliche Krankheitsursache durch directe Uebertragung, bez. durch Infectionsversuche zum mindesten im höchsten Grade wahrscheinlich zu machen, und somit nicht nur den exacten Beweis für die

---

1) l. c. 56. — 2) l. c. 18. — 3) l. c. 21. — 4) Leiblinger l. c. — 5) Arnould. 6) Murray.

Specifität und den parasitären Character dieser Krankheit und für die *Identität von Rückfallfieber und biliösem Typhoid* zu führen, sondern auch überhaupt ein einigermassen sicheres Fundament für die Theorie von der *parasitären Natur der sogenannten Infectionskrankheiten* zu gewinnen.

Bekanntlich hat Obermeyer das Verdienst, die Spirille im Blute von Rückfallfieber-Kranken zuerst nachgewiesen und ihre Beziehung zum Krankheitsprocesse richtig gewürdigt zu haben; an seine bahnbrechende Arbeit [1]) schlossen sich weitere, die von ihm gewonnenen Resultate bestätigende und erweiternde Untersuchungen über den Parasiten von Engel [2]), Weigert [3]), Birch-Hirschfeld [4]), Heidenreich [5]), Moschutkowski [6]), Carter [7]), Albrecht [8]) und Koch [9]). — Moschutkowski ist der Erste gewesen, welcher Infectionsversuche durch Ueberimpfung des Blutes von Recurrens-Kranken an gesunden Menschen gemacht und nicht nur die Uebertragbarkeit der Krankheit, sondern auch die specifisch-pathogenetische Bedeutung des Parasiten nachgewiesen hat; Uebertragungen auf niedere Thiere (Hunde, Kaninchen u. a.) misslangen ihm, wie auch Carter, dagegen hat dieser wie auch Koch mit Erfolg an Affen experimentirt, indem die inficirten Thiere einige Tage nach erfolgter Ueberimpfung von heftigem Fieber befallen wurden und sich in ihrem Blute Spirillen massenhaft vorfanden. — Von besonderem Interesse endlich ist die von Moschutkowski festgestellte Thatsache, dass der Rückfallfieber-Parasit in gleicher Weise auch in dem Blute der an biliösem Typhoid erkrankten Individuen vorkommt und dass Infectionsversuche mit dem Blute der an dieser Form leidenden Kranken auf gesunde Menschen das Auftreten von Rückfallfieber bei diesen zur Folge hatte, so dass also mit einem hohen Grade von Sicherheit auf die in pathologischer und anatomischer Beziehung ausgesprochene und bereits von Griesinger und den russischen Aerzten erkannte Identität beider Krankheiten geschlossen werden darf.

§. 150. Ueber die *Heimath des Rückfallfiebers*, bez. die Frage, ob dieselbe so weit reicht, wie das Verbreitungsgebiet der Krankheit, oder ob diese nur an bestimmten Punkten der Erdoberfläche heimisch, an andern nur in Folge einer Verschleppung des Krankheitsgiftes vorkommt, und wo diese Heimathsheerde zu suchen sind — darüber lässt sich vorläufig, besonders in Anbetracht des Umstandes, dass über die Geschichte des Rückfallfiebers aus vergangenen Jahrhunderten so wenig bekannt geworden, ein auch nur einigermassen begründetes Urtheil nicht fällen. — An dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in Irland kann nicht gezweifelt werden, darüber, ob dasselbe auch von England und namentlich von Schottland gilt, sind die Ansichten der britischen Aerzte getheilt. — Andere Heimathsheerde dürfte man mit einiger Wahrscheinlichkeit in Russland, von wo die Krankheit nach Deutschland und Oesterreich gedrungen ist, ferner in Egypten und in Indien vermuthen, ob aber zwischen Russland und Indien nicht irgendwo in asiatischen Gebieten ein Centralheerd besteht, entzieht sich vorläufig jedem Urtheile.

Ueber die *Contagiosität des Rückfallfiebers*, bez. des biliösen Typhoids, d. h. über die Uebertragbarkeit der Krankheit durch ein im

---

1) Centralbl. für die med. Wiss. 1873, Nr. 10 und Berl. klin. Woch. 1873, Nr. 33. 38.
2) ib. 1873, Nr. 35. — 3) ib. 1873. Nr. 49, 1874. Nr. 5. Deutsche med. Woch. 1876. Nr. 40—42.
4) Arch. für klin. Med. 1874. XIII. 346.
5) Petersb. med. Woch. 1876, Nr. 1; Klinische und mikroskop. Untersuchungen über die Parasiten des Rückfalltyphus u. s. w. Berlin 1877.
6) Centralbl. für die med. Wissensch. 1876, Nr. 11, Petersb. med. Woch. 1878, Nr. 27, Archiv für klin. Med. 1879. XXIV. 80.
7) Brit. med. Journ. 1877. Nov 700 und Med.-chir. transact. 1878. LXI. 273.
8) Petersb. med. Wochenschr. 1878, Nr. 20.
9) Nach Cohn, Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 16. 27. 30.

erkrankten Individuum reproducirtes und von demselben in wirkungsfähigem Zustande ausgeschiedenes Krankheitsgift, besteht nach den übereinstimmenden Erfahrungen *aller* Beobachter und nach den gelungenen Infections-Versuchen kein Zweifel; die evidentesten Beweise für die Uebertragung von Ort zu Ort und von Individuum zu Individuum sind namentlich bei dem Auftreten der Krankheit an isolirten Orten nach Eintreffen von Kranken daselbst [1]), so wie gelegentlich der Krankheitsverbreitung in Hospitälern auf das Dienstpersonal und andere in denselben befindliche Individuen gewonnen worden [2]). Auch dafür sprechen eine Reihe von Beobachtungen, dass nicht nur der Kranke selbst, bez. die denselben umgebende Atmosphäre, die Uebertragung vermittelt, sondern auch gesunde Individuen, welche in der Umgebung von Rückfallfieber-Kranken gelebt und Effecten, deren sich diese bedient haben, Träger des Krankheitsgiftes abgeben können.

„From the number of laundry-women," berichtet Cormack [3]) aus der Epidemie 1842 in Edinburg, „that have been attacked, it appears, that the clothes of our fever patients are especial repositories and communicators of the morbid poison;" auch Donbowitzky aus Petersburg erwähnt der Uebertragung der Krankheit durch inficirte Kleidungsstücke. — Die Herren Wyss und Bock führen [4]) aus der Breslauer Epidemie (1868) eine Reihe von Beobachtungen an, welche für ein längeres Haften des Krankheitsgiftes an den von Kranken bewohnt gewesenen Räumen sprechen und den Beweis für die Uebertragung der Krankheit durch Gesunde, sowie durch Effecten (so auch hier namentlich bei Waschfrauen) geben. Ferner berichtet Parry [5]) aus der Epidemie 1869 in Philadelphia zwei in der That klassische Beispiele von Ansteckung durch Kleidungsstücke, welche von Rückfallfieber-Kranken während ihrer Krankheit benützt worden waren; Clark erzählt, dass der erste Erkrankungsfall an Febris recurrens 1870 in New-York in einem Hause vorkam, wo ein lebhafter Handel mit alten Kleidungsstücken zwischen dieser Stadt und London besteht, die Vermuthung also nahe liegt, dass das Krankheitsgift mit diesem Artikel aus London, wo die Krankheit eben damals epidemisch herrschte, eingeschleppt worden ist.

§. 151. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass *Racen- und Nationalitätsverhältnisse* da, wo die Krankheit epidemisch geherrscht hat, ohne jeden Einfluss auf die Verbreitung derselben geblieben sind, und dass, wie die auf europäischem Boden gemachten Erfahrungen lehren, die Exemtion, deren sich die europäische Bevölkerung in Egypten, Indien, Hong-Kong, auf Réunion, und andern aussereuropäischen Gebieten von Rückfallfieber erfreut hat, sich nicht etwa aus Racen-Eigenthümlichkeiten, sondern lediglich aus den günstigeren Verhältnissen erklärt, in welchen dieselbe im Gegensatze zu den Negern und den armseligen Eingeborenen jener Gegenden gelebt hat.

---

1) Ein interessantes Beispiel hiervon giebt das epidemische Auftreten von Rückfallfieber auf Réunion nach Einlaufen eines englischen Transportschiffes aus Bombay mit Kulis, welche die Krankheit in Bombay acquirirt hatten; von der Insel wurde das Fieber später auf zwei, im Hafen von St. Denis ankernde Schiffe übertragen (Normand, Hygiène et pathologie de deux convois de condamnés aux travaux forcés transportés de France en Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1869.)

2) Hierher gehörige Beobachtungen liegen aus den Hospitälern in St. Petersburg (Herrmann und Küttner), in Breslau (Wyss und Bock), in Edinburg (Craigie), Danzig (Knipping), in New-York (Harris), in Patna (Sutherland), in Tschittagong (Lyons), aus dem Pandschâb (Murray), auf Réunion (Silliau, Azéma) u. a. vor.

3) l. c. 117. — 4) l. c. 51 ff. — 5) l. c. 341.

XIII. Typhoid.

(Abdominal- oder Ileo-Typhus.)

§. 152. Die Lehre von dem sogenannten „Abdominal-Typhus“ gehört zu den Errungenschaften, welche die Heilkunde vorzugsweise der methodischen Bearbeitung der pathologischen Anatomie verdankt; in ihrer exacten Begründung ist sie eben ein Kind der Neuzeit, welches, wie die im 4. und 5. Decennium dieses Jahrhunderts geführten lebhaften Controversen französischer, englischer und deutscher Aerzte über den Begriff „Typhus“ lehren, unter schweren Geburtswehen das Licht der Welt erblickt hat. Die historische Forschung über das zeitliche und räumliche Verhalten des Typhoid kann sich somit nur über einen relativ sehr kurzen, wenige Jahrzehnte umfassenden Zeitraum mit Sicherheit verbreiten, immerhin aber findet sie in der Seuchengeschichte vergangener Jahrhunderte zahlreiche, mehr oder weniger unzweideutige Belege für die allgemeine Verbreitung der Krankheit auch in früheren Zeiten, welche zusammengehalten mit den Erfahrungen der Gegenwart den Schluss rechtfertigen, dass unter den acuten Infectionskrankheiten, welche ausgesprochen den Character ubiquitärer Krankheiten tragen, das Typhoid eine der ersten Stellen einnimmt. —

In den ärztlichen Schriften des Alterthums und des Mittelalters sucht man vergeblich nach Schilderungen oder auch nur einigermassen verlässlichen Andeutungen des dem Typhoid eigenthümlichen Symptomcomplexes, woraus selbstverständlich nicht geschlossen werden darf, dass die Krankheit in jenen Perioden selten oder gar nicht vorgekommen sei[1]); dagegen finden sich schon in mehreren dem 16. und 17. Jahrhunderte angehörigen Schriften über die eben damals beobachteten „febres pestilentes“ Mittheilungen über Krankheitsformen, welche kaum anders, wie auf Typhoid gedeutet werden können und noch häufiger und deutlicher tritt das Bild dieser Krankheit in der epidemiographischen und casuistischen Litteratur des 18. Jahrhunderts hervor, in welcher es auch nicht an einzelnen pathologisch-anatomischen Berichten fehlt, welche unbedenklich auf Typhoid bezogen werden dürfen.

Abgesehen von den etwas zweideutigen Mittheilungen von Spigel, Panarolus u. a. Beobachtern des 16. und 17. Jahrhunderts, in welchen Murchison[2]) Schilderungen des Typhoid gefunden zu haben glaubt, begegnen wir den ersten, bestimmteren Andeutungen dieser Krankheit in der Beschreibung, welche Willis[3]) in seiner Fieberlehre von der „febris putrida maligna“ giebt, ferner in dem Bilde, welches Sydenham[4]) von der von ihm in den Jahren 1661—64 in London beobachteten „eigenthümlichen“ Art von febris pestilens entwirft, sodann

1) Vergl. hierzu die gründliche Darstellung der Geschichte des Abdominaltyphus bis zum Beginne des 19. Jahrhunderts in Häser's Lehrbuch der Geschichte der Medicin. 3. Aufl. Bd. III. S. 575 ff. — 2) Die typhoiden Krankheiten 379.
3) Lib. de febribus cap. X. XIV. Opp. Amstelod. 1682. 82. 110.
4) Observat. lib. I. cap. IV. Opp. Genev. 1736. I. 29.

in den Mittheilungen von Baglivi[1]) über die von ihm unter dem Namen der „febres malignae et mesentericae" beschriebene Fieberform, in dem Berichte, welchen Lancisi[2]) über den Leichenbefund bei den 1695 in Rom herrschenden „febres perniciosae" giebt, und in der epidemiologischen Notiz, welche Hoffmann[3]) über die von ihm in den Jahren 1698—1728 in Halle beobachteten „febres epidemicae, exanthematicae catarrhales, sive petechizantes" mitgetheilt hat.

Aus den dem 18. Jahrhundert angehörigen Schriften sind besonders hervorzuheben der Bericht von Strother[4]) über die „slow" oder „lent fevers", welche in den Jahren 1727—29 in London geherrscht hatten und als deren eigentliche (anatomische) Ursache er Entzündung und Verschwärung des Darmes bezeichnet, ferner die Mittheilungen von Gilchrist[5]) über die von ihm 1735 in Dumfries beobachteten „Nervenfieber", die Schrift von Chirac[6]) über die bösartigen Fieber, in welcher auf die im Verlaufe derselben auftretenden krankhaften Veränderungen auf der Darmschleimhaut hingewiesen wird und die meisterhafte Schilderung des „slow nervous fever" von Huxham[7]); in eben diese Zeit fallen dann auch die Mittheilungen von Morgagni[8]) über den Leichenbefund bei Erkrankungen des Darmcanals mit blutigen Ausleerungen, von welchen einzelne, zumeist als Ruhr aufgeführte Fälle offenbar dem Typhoid angehören. — In der deutschen ärztlichen Litteratur liegt die erste unzweideutige Schilderung des Typhoid in der kleinen Schrift von Riedel[9]) über die „Darmfieber" vor, der sich das klassische Werk von Röderer und Wagler[10]) über die „Schleimfieber-Epidemie" 1760 in Göttingen und die dieselbe Epidemie behandelnde Arbeit von Riepenhausen[11]) anschliessen. — Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid, neben Typhus und Ruhr, in Italien begegnet man in den Berichten von Sarcone[12]), Pepe[13]), Fasano[14]) u. a. über die schwere Hungerseuche, welche 1764 in Neapel geherrscht hatte[15]), und eine nicht unbedeutende Rolle scheint die Krankheit nach den Andeutungen bei Mayer[16]), Wienholt[17]) u. a. auch in Deutschland in der Hungerseuche der Jahre 1770—72 gespielt zu haben. — Dasselbe gilt von den Schleim-, Gallen-, Faulfiebern, über welche zahlreiche epidemiographische Berichte[18]) aus den letzten beiden Decennien des 18. Jahrhunderts aus Deutschland vorliegen, vorzugsweise aber von den „Kriegs-Seuchen",

1) Prax. med. lib. I. Opp. Antwerp. 1715. 51.
2) De noxiis paludum effluviis lib. II. Epid. I. cap. VI. Colon. Allobrog. 1718. 160.
3) Medicina rationalis system. Tom. IV. Sect. I. cap. X. Opp. Genev. 1748. II. 75.
4) Pract. observations on the epidemical fever etc. Lond. 1729. 15. 164.
5) Med. Versuche und Bemerk. der Gesellschaft der Edinburger Aerzte. Aus dem Engl. IV. 453, V. 654. — 6) Traité des fièvr. malignes. Paris 1742. 50. — 7) Opp. Lips. 1784. I. 163, II. 78. — 8) De sedibus et causis morbor. lib. III. Epist. XXXI. Venet. 1761. II. 25 ff.
9) Progr. de febribus intestinalibus. Erford. 1748. Abgedruckt in Baldinger, Sylloge I. 42.
10) De morbo mucoso liber singularis. Gött. 1783. — 11) Morbi epidemici . . . 1757—62 Gottingae et circa eam grassati etc. Hal. 766. — 12) Istoria ragionata dei mali osservati in Napoli nell' intero corso dell' anno 1764. Napoli 1765. — 13) Il medico di letto etc. Napoli 1766. — 14) Della febbre epidemica sofferta in Napoli l'anno 1764 libri III. Nap. 1765.
15) Eine ausführliche Schilderung dieser mörderischen Seuche hat neuerlichst de Renzi (Napoli nell' anno 1764, ossia documenti della carestia e della epidemia che desolarono Napoli nel 1764 etc. Napoli 1868) veröffentlicht. — Vergl. auch Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia IV. 205 seq. — 16) Abriss der Epidemie zu Jena etc. Jena 1772.
17) Diss. de inflammationibus viscerum hypochondriac. occultis in febribus biliosis putridis. Gotting. 1772. — 18) Vergl. u. a. Finke (De morbis biliosis anomalis etc. Monaster. 1780. 21) über die Epidemie 1776 in der Grafschaft Tecklenburg, Cless (Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen Stuttgarts etc. Stuttgart 1837. 2 ff., nach den akademischen Schriften von Consbruch und Kraus und von Jacobi) über die Epidemieen 1783 und 1792 in Stuttgart, Eckner (Beitrag zur Gesch. epid. Gallenfieber u. s. w. Leipzig 1790) über eine Epidemie 1789 in der Umgegend von Rudolstadt.

welche am Ende des vorigen und im Anfange d. J. in Deutschland und Frankreich geherrscht haben [1]). — Nicht weniger zahlreiche Berichte über Typhoid stammen aus eben dieser Zeit aus dem britischen Inselreiche, so u. a. über eine Epidemie 1806 in Deal von Sutton [2]), über das Vorherrschen der Krankheit in London von Bateman [3]), über eine Epidemie 1811 in der Vorstadt von Paisley von Muir [4]), über die Krankheit 1817 in Newcastle von Edmonston [5]) u. v. a.

Alle diese und viele andere Berichte aus jener Zeit hatten das Verständniss so weit gefördert, dass man unwiderlegliche Beweise von dem inneren Zusammenhange gewisser fieberhafter Erkrankungen mit schwererer Affection der Darmschleimhaut gewonnen hatte; zu einer klaren Erkenntniss der *Eigenart jener Fieberform* gelangte man aber erst mit dem Aufschwunge, welchen die Pathologie an der Hand der pathologischen Anatomie in der Pariser Schule nahm. — Schon Prost [6]) hatte Darmaffection als constantes Symptom der „fièvres ataxiques“ erklärt, allein der Begriff „fièvres ataxiques“ selbst war bei ihm noch ein sehr unklarer und in den von ihm unter diesem Titel beschriebenen und mit Sectionsbefund belegten Krankengeschichten findet sich noch manches Verschiedenartige zusammengeworfen; erst Petit und Serres haben das Characteristische des Typhoid richtig erkannt, die symptomatologischen und anatomischen Eigenthümlichkeiten der Krankheit präcisirt, und an ihre Schrift [7]), in welcher sie die Resultate ihrer an zahlreichen Kranken im Hôtel-Dieu gemachten Beobachtungen niedergelegt hatten, knüpften sich dann die Arbeiten von Cloquet, Andral, Bretonneau [8]) und endlich die klassische Schrift von Louis [9]), der den seitdem in Frankreich und später in England allgemein adoptirten Namen „fièvre typhoïde“ zur Bezeichnung der Krankheit eingeführt hat.

Inzwischen hatte Pommer [10]) in seiner kleinen Schrift über den „sporadischen Typhus“ die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte auf die in Frage stehende Krankheit hinzulenken und, auf eigene Beobachtungen gestützt, besonders den anatomischen Character derselben festzustellen versucht; seine Arbeit fand jedoch, ebenso wie die an dieselbe sich anschliessenden Bearbeitungen desselben Gegenstandes von Heusinger, Lesser u. a., nicht die verdiente Beachtung und erst mit dem Auftreten Schönlein's, der für die Krankheit die Bezeichnung „Abdominal- oder Ganglien-Typhus“ eingeführt hat und mit den Arbeiten der Wiener Schule wurden auch in Deutschland richtige

---

1) So von Canz (Beschreibung einer Schleim-, Faul-, und Nervenfieber-Epidemie u. s. w. Tübingen 1795) über die Epidemie 1793 in Hornberg (Schwarzwald), von Eisfeld (Meletemata ad historiam typhi acuti Lipsiae 1799 grassati. Lips. 1800. 1801) über die Epidemie 1799 in Leipzig, von Reinhard (Diss. de febre nervosa etc. Viteberg. 1809) über die Epidemie 1807—8 in Wittemberg; Wittmann (Die neuesten am Rhein herrschenden Volkskrankheiten u. s. w. Mainz 1811. 27) über die Epidemie 1806 u. f. in und um Mainz; Weber (Bemerk. über die in Kiel . . . 1814 vorherrschenden Krankheiten u. s. w. Kiel 1814) über die Epidemie 1814 in Kiel und Umgegend; Heusinger (Rust's Magaz. für Hlkd. 1819. V. 201) über die Krankheiten 1817 unter den in Thionville, Metz u. a. O. Lothringens stehenden deutschen Truppen, u. a.

2) Account of a remittent fever among the troops in this climate. Canterbury 1806.

3) Account of the contagious fever of this country. Lond. 1818. 145.

4) Edinb. med. and surg. Journ. 1812. April 134. — 5) ib. 1818. Jan. 174.

6) Médecine éclairée par l'observation et l'ouverture des corps. Par. 1804. I. p. LVI: „j'ai fait l'ouverture de plus de deux cents cadavres de personnes mortes dans le cours des fièvres ataxiques et j'ai constamment observé l'inflammation de cette membrane (membrane muqueuse intestinale).“ — 7) Traité de la fièvre entéro-mésentérique etc. Paris 1814.

8) Die erste Mittheilung über die von demselben im Jahre 1826 in Tours beobachtete und mit dem Namen „Dothinentérite“ bezeichnete Krankheit hat Trousseau in Arch. gén. de méd. 1826. X. 67. 169 gegeben. — 9) Recherches anatomiques pathol. et thérap. sur la maladie connue sous les noms de gastroentérite, fièvre putride etc. Paris 1829.

10) Beiträge zur näheren Kenntniss des sporadischen Typhus u. s. w. Tübingen 1821.

Anschauungen über das Typhoid allgemeiner verbreitet und schliesslich ein Verständniss über die specifischen Unterschiede dieser Krankheit vom exanthematischen Typhus gewonnen, der seit den Befreiungskriegen hier, wie in Frankreich, fast in Vergessenheit gerathen war. — Am längsten liess die Läuterung der Anschauungen über das Typhoid im britischen Inselreiche auf sich warten; auch hier hat es in der Zeit von 1820—1850 nicht an zahlreichen Beobachtungen und Schilderungen der Krankheit gefehlt, allein nur wenige Beobachter hatten dieselbe in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt und richtig beurtheilt, zumeist war sie mit Typhus in dem viel umfassenden Begriff der „continued fevers“ aufgegangen und erst Jenner ist es gelungen, mit seiner klassischen Arbeit [1]) diesen Begriff in seine Elemente zu zerlegen und so auch hier eine allgemeine Aufklärung über die sogenannten „typhoiden Krankheiten“ herbeizuführen.

Es konnte nicht ausbleiben, dass mit dem Aufschlusse über die Natur einer so häufig vorkommenden und so schweren Krankheit das ärztliche Publikum sich dem Studium des Typhoid mit besonderem Interesse zuwendete und so erwuchs, wie zuerst in Frankreich, so später in Deutschland, England und allen übrigen civilisirten Ländern alsbald eine epidemiographische Litteratur über Typhoid, welche bereits gegen Ende des 6. Decenniums nach Tausenden von Einzelberichten zählte und einen nicht weniger erheblichen Zuwachs in den folgenden Jahrzehnten erfahren hat. — Diese, besonders in der Zeit von 1830—1840 massenhaft veröffentlichten Berichte über Typhoid haben zu der mehrfach ausgesprochenen, und auch von mir [2]) früher getheilten Ansicht Veranlassung gegeben, dass es sich dabei um ein besonders allgemeines Vorherrschen der Krankheit in eben jener Zeit gehandelt, dass dieselbe überhaupt erst in der neuesten Zeit eine allgemeine Verbreitung erlangt habe. — Ich glaube diese Ansicht jedoch als eine irrige bezeichnen, das litterarische Phänomen aus dem plötzlichen und sich schnell steigernden Interesse der Aerzte für das neue und wichtige Beobachtungs-Object erklären zu müssen — eine Erscheinung, die sich auch bei vielen andern Krankheitsformen wiederholt hat — und, ohne in Abrede zu stellen, dass der Wechsel hygienischer Verhältnisse nicht ohne Einfluss auf die Zu- und Abnahme der Typhoid-Frequenz an vielen Orten der Erdoberfläche geblieben ist, die scheinbar allgemeine Steigerung in der Häufigkeit und Verbreitung der Krankheit innerhalb der neuesten Zeit wesentlich darauf zurückführen zu dürfen, dass man den Maassstab für dieses Urtheil lediglich in dem relativ sparsamen litterarischen Beobachtungs-Material gefunden hat, das der Forschung in Bezug auf Typhoid aus vergangenen Jahrhunderten geboten wird. — Uebrigens dürfte, wie oben gezeigt, auch dieser Mangel an epidemiographischen Berichten über Typhoid nur ein scheinbarer sein, da die Vermuthung sehr nahe liegt, dass hinter allen jenen febres pestilentes, malignae, putridae, nervosae, hinter jenen Schleim-, Gallen-, Faulfiebern u. s. w. der Vergangenheit sich vorzugsweise gerade die in Frage stehende Krankheit — das Typhoid — versteckt — eine Vermuthung, welche, wie gezeigt werden soll, in der Geschichte des Typhoid in Indien ihre Berechtigung findet.

1) Die Schrift erschien zuerst in den Jahrgängen 1849—51 der Medical Times, später in französischer Uebersetzung von Verhaeghe (De la non-identité du typhus et de la fièvre typhoïde etc.) Bruxell. 1852. 1854. — 2) Prager Viertelj. für die pract. Hlkde. 1852. II. 37 und 1. Bearbeitung dieses Werkes Bd. I. S. 158.

§. 153. Auf dem Boden *Europas* nimmt das Typhoid, bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens und des Umfanges der räumlichen Verbreitung, unter den acuten Infections-Krankheiten eine der ersten Stellen ein. — Auf *Island* wird die Krankheit, unter dem Namen „Landfarsot" (Landseuche) bekannt, fast alljährlich, nicht selten epidemisch und mit bösartigem Character beobachtet [1]), dasselbe Verhalten zeigt sie auf den *Färöer-* [2]) und den *Shetland-Inseln* [3]), und in gleicher Weise sprechen sich die Berichterstatter über das endemische und epidemische Vorherrschen des Typhoid in *Norwegen* [4]), *Dänemark* [5]), *Schweden* [6]), *Finnland* [7]) und *Russland* [8]) aus.

Broch berechnet, dass im jährlichen Durchschnitte 3 pro M. der Bewohner *Norwegens* an Typhoid erkranken; nach den übereinstimmenden Mittheilungen von Eger und Larsen herrscht die Krankheit in den westlichen (Küsten-) Gebieten häufiger und verbreiteter als in den östlichen (binnenländischen) Districten, so dass auf 1000 Bewohner jährlich in den Stiften Tromsoë = 5.1, Trondjhem = 3.3, Bergen = 3.3, Kristiania = 3.0, Kristiansand = 2.7, Hamar = 1.5 Erkrankungen an Typhoid vorkommen. — In *Dänemark* haben nach amtlichen Berichten innerhalb 15 Jahren (1846—60) mehr als 100 grössere oder kleinere Typhoid-Epidemieen an den verschiedensten Punkten des Landes geherrscht. — In *Schweden* sind nach den amtlichen Berichten in der Zeit von 1855—77 ca. 2.000.000 Erkrankungsfälle an Typhoid, also jährlich mehr als 10.000 Fälle zur amtlichen Kenntniss gekommen, d. h. die Einwohnerzahl des Landes im Mittel der 19 Jahre auf 4.000.000 veranschlagt, hat das Erkrankungsverhältniss nahe 3 pro M. der Gesammtbevölkerung betragen.

In *Deutschland*, den *Niederlanden*, *Belgien*, *Frankreich* und der *Schweiz* gehört Typhoid bekanntlich zu den ständigen Krankheiten, und nicht weniger allgemein als Endemie und Epidemie herrscht die Krankheit im *britischen Inselreiche*, namentlich in England und Irland, so wie auf der Westküste Schottlands, während andere Gegenden dieses Landes mehr verschont sein sollen [9]).

Für *Belgien* berechnet Ridder [10]) die jährliche Sterblichkeit an Typhoid im Mittel der Jahre 1851—70 auf die Höhe von 4.1 % der Gesammtsterblichkeit. —

---

1) Vergl. hierzu Manicus, Bibl. for Laeger 1828. I. 207; Thorstensen ib. 1838. I. 293; Schleisner, Island undersögt fra et laegevidenkabeligt synspunkt. Kjöbenh. 1849. 46; Hjaltelin, Edinb. med. Journ. 1872. Febr. 710; Finsen, Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene in Island. Kjöbenh. 1874. 15.

2) Panum, Bibl. for Laeger 1847. Jan. 313. Berichte über epidemische Ausbrüche daselbst in Sundhedskollegii Aarsberetninger 1853. 29, 1857, 294, 1858. 421.

3) Sexby in Dobell's Reports 1870. II. 522.

4) Kjerulf, Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1852. III. 37; Eger, Norsk Magaz. 1870. 406; Broch, Le royaume de Norvège etc. Christian. 1876. 55; Larsen, Om forekomst af tyfoid feber i Norge indtil 1876. Christiania 1879 (Beilage zu Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1879) nach den statistischen Berichten aus den Jahren 1857—75. — Vergl. auch die epidemiogr. Berichte von Sandberg, Norsk. Mag. for Laegevidensk. VIII. 257 (vom Jahre 1837 in Frideriksvaern); Corradi ib. VII. 227, 1860. 14, 1861. 501, 1862. 714, 1864. 902 (Epidemieen in Christiania), ferner von Homann og Hartwig ib. 1865. 433 und Daae ib. 1868. 13 (Epidemie 1864 in Kragerö); Collet ib. 1868. 609 (Epid. 1864 bis 1867 im Distr. von Nordland); Holst ib. 1869. 13 (Epid. 1866—68 in Drammen).

5) Vergl. hierzu die alljährlich erscheinenden amtlichen Berichte in Sundhedskollegii Aarsberetninger for 1846 u. ff. — 6) Huss, Om Sverges endem. sjukdomar. Stockh. 1852 a. v. O. und Statistique et traitement du typhus et de la fièvre typhoïde etc. Paris 1855; Berg, Bidrag til Sveriges med. topogr. och statistik. Stockh. 1853. 23. 201. Vergl. auch die epidemiogr. Berichte in Svenska Läk. Sällsk. Handl. und die seit 1852 alljährlich erscheinenden, vortrefflichen Sanitätsberichte (Sundhets-Kollegii Berättelse.)

7) Ilmoni, Ringbom u. a. in Finska Läk. Sällsk. Handl. I. u. ff.

8) Aus allen Gegenden dieses ungeheuren Ländercomplexes liegen Berichte über „Typhus-Epidemieen" oder über das endemische Vorherrschen von „Typhus" vor, allein bei vielen derselben bestehen Zweifel darüber, ob Typhus exanth. oder Typhoid gemeint ist; zahlreiche Mittheilungen aus den Ostseeprovinzen (Sahmen, Petersb. med. Abhandl. IV. 38; Gramkau, Hamb. Zeitschr. f. Med. VI. 419), aus Petersburg (Thielmann, Med. Jahresbericht 1840. 3, 1841. 23 und Med. Ztg. Russl. 1846 Nr. 9, 1847 Nr. 40), aus Tula (Koch ib. 1857. S. 9), aus Podolien (Passower ib. 1845, Nr. 9) aus dem Kaukasus (Liebau, Petersb. med. Zeitschr. XI.), aus Kutais (Krebel, Med. Ztg. Russl. 1858. 76) u. v. a. beziehen sich entschieden auf die letztgenannte Krankheit.

9) Murchison 398. — 10) Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1880. Févr. 37.

Aus der *Schweiz* liegen zahlreiche epidemiographische Berichte über Typhoid aus allen Kantonen, demnächst Mittheilungen über das endemische Vorherrschen der Krankheit aus mehreren Districten des Kanton Zürich [1]), aus Basel [2]), Genf [3]) u. a. vor [4]). — In Frankreich haben, nach der statistischen Zusammenstellung der bei der Acad. de Méd. eingegangenen Berichte von Magne [5]), in den Jahren 1841 bis 1863 (mit Ausschluss des Jahres 1858) 757 Typhoid-Epidemieen geherrscht; am häufigsten sind die Depart. Jura (36mal), Haut-Saône (29mal), Doubs und Moselle (je 28mal), Nord und Pas-de-Calais (je 26mal), Aisne (23mal), Côte-d'Or (22mal), Seine-et-Marne (21mal) und Saône-et-Loire (20mal), am seltensten die Departements Calvados, Eure, Haute-Garonne, Finistère, Landes, Loire, Loiret, Maine-et-Loire, Puy-de-Dôme und Bas-Rhin (je 4mal), Ain, Arriège, Avignon, Creuse, Manche, Haut-Rhin und Yonne (je 3mal), Ardennes, Bouches-du-Rhône, Aude, Cher, Eure-Loir, Rhône, Var und Haute-Vienne (je 2mal) und Indre, Basses-Pyrennées und Vendée (je 1mal) heimgesucht worden; die Departements Cantal, Corrèze und Tarn sind innerhalb jener 23 Jahre von Typhoid-Epidemieen ganz verschont geblieben. In der französischen Armee hat die Sterblichkeit an Typhoid in den Jahren 1862—75 im jährlichen Mittel 2.23 pro M. der Truppenstärke betragen [6]). — Ueber die relative Krankheitsfrequenz in den einzelnen Grafschaften *Englands* geben folgende, der amtlichen Statistik [7]) entnommene Daten Aufschluss:

In den Jahren 1869—77 sind in *England und Wales* mit einer mittleren Bevölkerung von (rund) 23,000,000 (nach dem Census vom Jahre 1871) 73,859 Todesfälle an Typhoid registrirt worden, die mittlere jährliche Sterblichkeit an dieser Krankheit im ganzen Lande betrug demnach 3.7 auf 10,000 Bewohner. Innerhalb der einzelnen Grafschaften und in der Hauptstadt hat sich dies Verhältniss in der Weise gestaltet, dass in steigender Frequenz die jährliche Mortalität an Typhoid betrug:

Grafschaft.	Mittlere Bevölkerung.	Zahl der Todesfälle an T.	Auf 10,000 Bew.	Grafschaft.	Mittlere Bevölkerung.	Zahl der Todesfälle an T.	Auf 10,000 Bew.
1. Suffolk . . .	348,000	710	2.2	24. Westmoreld.	650,000	180	3.1
2. Sussex . . .	420,000	871	2.3	25. Hampshire . .	530,000	1577	3.2
3. Buckingham	160,000	366	2.5	26. Cheshire . . .	534,000	1556	3.2
4. Dorset . . .	190,000	411	2.5	27. Huntingdon .	59,000	179	3.3
5. Cambridge .	192,000	451	2.6	28. Cornwall . .	358,000	1151	3.4
6. Shropshire .	267,000	618	2.6	29. Devon	606,000	1913	3.6
7. Surrey . . .	365,000	872	2.7	30. Cumberland .	220,000	714	3.6
8. Bedford . . .	152,000	362	2.7	31. Warwich . .	630,000	2119	3.7
9. Norfolk . . .	432,000	1053	2.7	32. Rutland . . .	24,000	79	3.7
10. Wiltshire . .	245,000	585	2.7	33. Northampton	250,000	847	3.8
11. Essex	442,000	1076	2.8	34. Northumbld.	387,000	1390	4.0
12. Worcester .	336,000	855	2.8	35. Derbyshire .	325,000	1220	4.1
13. North Wales	441,000	1075	2.8	36. Monmouth . .	220,000	820	4.2
14. London . . .	3,300,000	7997	2.9	37. Stafford . . .	877,000	3409	4.3
15. Berkshire . .	230,000	595	2.9	38. Leicester . . .	275,000	955	4.3
16. Middlesex .	270,000	699	2.9	39. E. Riding . .	306,000	1179	4.3
17. Hertford . .	200,000	524	2.9	40. South Wales .	778,000	3099	4.3
18. Sommerset .	484,000	1266	2.9	41. Lancashire . .	2,850,000	11366	4.4
19. Kent	630,000	1698	3.0	42. Nottingham .	355,000	1704	5.3
20. Oxford . . .	180,000	425	3.0	43. N. Riding . .	235,000	1132	5.3
21. Glocester . .	488,000	1298	3.0	44. W. Riding . .	1,900,000	9250	5.4
22. Hereford . .	110,000	293	3.0	45. Durham . . .	742,000	4326	6.5
23. Leicester . .	428,000	1207	3.1				

1) Wegelin, Der Typhus im Kanton Zürich. Zürich 1854.
2) Socin, Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel. Basel 1871.
3) Marc d'Espine, Schweizer. Zeitschr. für Med. 1849. 1.
4) Vergl. Lombard, Climatologie méd. III. 24.
5) Bull. de l'Acad. de méd 1865—66. XXXI. 94.
6) Colin, De la fièvre typhoïde dans l'armée. Paris 1878. 3.
7) Aus den Annual reports of the Registrar-General, in welchen erst seit dem Jahre 1869 Typhus und Typhoid getrennt als Todesursachen aufgeführt werden.

Auch in den südlichen Ländern Europas nimmt Typhoid in der Krankheits-Statistik eine hervorragende Stelle ein, so namentlich in *Italien* [1]), wo u. a. im Jahre 1877 im Heere bei einer Effectiv-Stärke von 193,650 Mann und einer Gesammtsterblichkeit von 2072 an Typhoid allein 342, d. h. auf je 1000 Mann 1.8 erlagen, die Sterblichkeit an dieser Krankheit aber die enorme Höhe von 16.5 pro Ct. der Gesammtmortalität betrug, und die an Schwindsucht um mehr als die Hälfte übertraf. — Auf den *Balearen* zählt Typhoid, nach der Erklärung von Weyler [2]), mit zu den am häufigsten vorkommenden Krankheiten; auf *Malta*, wo die Krankheit endemisch herrscht, tritt sie nicht selten in bösartigen Epidemieen auf [3]), aus den (früher sogenannten) *Donaufürstenthümern* berichtet Leconte [4]), dass Typhoid in dem ganzen Gebiete alljährlich mehr oder weniger häufig und verbreitet, nicht selten epidemisch herrscht, und auch aus der *Türkei* liegen Berichte über Typhoid-Epidemieen von Rigler [5]), Marroin [6]), Mordtmann [7]) u. a. vor.

Der Untersuchung über das Verhalten des Typhoid auf den *asiatischen Gebieten* stellen sich erhebliche Schwierigkeiten in dem Umstande entgegen, dass die Beobachter und Berichterstatter hier erst in einer relativ sehr späten Zeit zu einer richtigen Diagnose der von ihnen beobachteten Fieberformen gelangt sind und selbst noch die neuesten Nachrichten über die betreffenden Krankheitsverhältnisse von dort an Unklarheiten und offenbaren Irrthümern leiden. Die im Folgenden ausführlicher erörterte Geschichte des Typhoid in Indien giebt hiefür einen sprechenden Beweis ab und dürfte wohl zu der Annahme berechtigen, dass die Krankheit in zahlreichen Gegenden Asiens viel häufiger und verbreiteter herrscht, als die vorliegenden Mittheilungen besagen oder aus ihnen mit Sicherheit erschlossen werden kann. — So erledigen sich die Angaben von Robertson [8]) und Yates [9]) über das seltene Vorkommen von Typhoid in *Syrien* durch die Mittheilungen von Lautour [10]) über das epidemische Vorherrschen der Krankheit in Damascus und von Post [11]), der dieselbe als ein häufiges Leiden in Beirut bezeichnet. — In *Arabien*, speciell Dschedda, soll, wie Courbon [12]) erklärt, Typhoid selten, aber sehr rapide verlaufend vorkommen. — Betreffs *Indiens* hatte sich bis vor nicht gar langer Zeit, und zwar namentlich auf das autoritative Gewicht von Morehead [13]) begründet, das Dogma von der absoluten Immunität des Landes von Typhoid in unerschüttertem Ansehen erhalten, ja man hatte dasselbe sogar für die Lehre von der Abwesenheit der Krankheit in tropischen Gegenden überhaupt ausgebeutet. — Ich hatte schon früher [14]) gegen diese peremtorische Erklärung Morehead's wohl begründete Bedenken er-

---

1) Eine vollständige Sammlung der überaus zahlreichen Berichte über Typhoid-Epidemieen in Italien und Sicilien seit dem Anfange dieses Jahrhunderts findet sich in Corradi, Annali delle epidemie occorse in Italia Disp. IV. 453 ff.
2) Topogr. méd. des îles Baléares. Palma. 1854.
3) Marstón, Statist. reports of the (British) army for the year 1861. III. 486.
4) Considérations sur la pathologie des provinces du Bas-Danube. Montpell. 1869. 33.
5) Die Türkei und deren Bewohner u. s. w. Wien 1852. II. 293.
6) Arch. de méd. nav. 1868. Juill. 42. — 7) In Leudesdorff, Nachrichten 1877. XI. 6.
8) Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247. — 9) London med. Gaz. 1843—44. I. 566.
10) Gaz. méd. de Paris 1852. 12. — 11) New-York med. Recorder 1868. Juni 149.
12) Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthmus de Suez etc. Paris 1861. 68.
13) Clinical researches on disease in India. I. 307. — In der zweiten Auflage dieser Schrift (Lond. 1860. I. 160) hat Morehead diesen Irrthum berichtigt.
14) Erste Bearbeitung dieses Werkes I. 160.

hoben, ich hatte darauf hingewiesen, dass sich hinter den „continued and remittent fevers“ der indisch-englischen Aerzte offenbar auch Typhoid verstecke, dass in den Compendien von Annesley, Geddes, Twining so wie in den epidemiographischen Berichten von Mouat, Shanks, Kinnis u. a. offenbare Andeutungen der Krankheit fänden und bald nach Veröffentlichung dieser meiner Ueberzeugung hatte ich die Genugthuung, dieselbe vollkommen bestätigt zu sehen; heute besteht darüber kein Zweifel mehr, dass Typhoid an allen Punkten Indiens angetroffen wird und viele Beobachter erklären, dass die Krankheit daselbst höchst wahrscheinlich noch viel häufiger ist, als die bis jetzt eingelaufenen Berichte erkennen lassen.

Die erste durchaus verlässliche Mittheilung über das Vorkommen von Typhoid in Indien liegt von Scriven [1]) aus Birma *(Hinter-Indien)* vor; wenn man, erklärt derselbe, aus dem anatomischen Befunde, zusammengehalten mit den Krankheitserscheinungen, die Diagnose einer Krankheit zu machen berechtigt ist, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die von ihm im Jahre 1853 an englischen Soldaten in Ranguhn beobachteten Krankheitsfälle typhoide Fieber gewesen sind; aus eben dieser Zeit datirt ein zweiter Bericht aus jener Gegend von Day [2]), welcher eines in Martaban beobachteten „bösartigen Fiebers“ gedenkt, aus dessen Beschreibung man unschwer das Bild des Typhoid heraus liest, und dasselbe gilt von der von Murchison [3]) gegebenen Schilderung eines „schweren remittirenden Fiebers“, welches 1853 in Prome geherrscht hatte. Einige Jahre später hat auch Ranking [4]) unzweideutige Erkrankungen an Typhoid in Ranguhn beobachtet und darauf hin die apodictische Erklärung abgegeben, dass man dieser Krankheit eine „unreserved admission amongst Indian diseases“ zugestehen müsse. — Inzwischen waren auch aus *Vorder-Indien* zuverlässige Mittheilungen über Typhoid eingelaufen, zuerst von Ewart [5]) aus Adschmir (Präsid. Agra) und von dem oben genannten Dr. Scriven [6]) aus Mirat (eben dort) und Calcutta; daran schlossen sich in zeitlicher Reihenfolge gleichlautende Berichte von Goodeve [7]) ebenfalls aus Calcutta, von Francis [8]) aus den Gebirgsdistricten der Präsidentschaft Bengalen und von Hanbury [9]) aus Disa (Gudscherat-Staaten), wo die Krankheit 1859 epidemisch geherrscht hatte; „the silence,“ bemerkt der Letztgenannte in seinem amtlichen Berichte, „hitherto observed regarding this disease in the medical reports and returns from this and other countries, is partly explained, no doubt, by the fact already mentioned, *that it is one new to medical science.*“ und sie ist, glaube ich hinzufügen zu dürfen, auch jetzt noch vielen Aerzten in ausser-europäischen Gegenden ein verschlossenes Buch geblieben. — Im Jahre 1862 erschienen die ersten Mittheilungen über das Vorkommen der Krankheit in der Stadt Madras und an verschiedenen Punkten der gleichnamigen Präsidentschaft von Ranking [10]), Cornish [11]) und Johnston [12]), denen sich spätere Berichte von dort aus (der französischen Besitzung) Pondichery [13]), aus Bangalur [14]), Sekanderabad [15]), über Typhoid-Epidemieen 1870 in Kannanur und Kalikat [16]) und 1878 in Madras [17]) anschlossen. Auch aus der Präsidentschaft Bombay liegen bereits vom Jahre 1862 Mittheilungen über Typhoid von Peet [18]), aus der Präsidentschaft Agra (NW.-Provinzen) Berichte über Typhoid-Epidemieen vom Jahre 1870 aus Kanpur [19]), 1875 aus Mirat [20]) und 1880 aus Delhi [21]), aus dem Pandschab endlich die Erklärung von de Renzi [22]) vor: „my belief is that enteric fever is far more common in the Punjab, than has generally be supposed, that it is constantly mis-

1) Med. Times and Gaz. 1854. Jan. 79. — 2) ib. March 231.
3) Edinb. med. and surg. Journ. 1855. April 224.
4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July 300, 1862. April 284.
5) Indian Annals of med. Sc. 1856. Oct. 65. — 6) ib. 1857. April 511.
7) ib. 1859. Jan. 141. — 8) ib. 1859. July 531. — 9) Transact. of the Bombay med. Soc. for 1861. New Ser. VII. 144 und Statist. reports of the army for the year 1861. III. 335.
10) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1862. Juli 193. — 11) ib. 1862. April 291.
12) ib. Oct. 441. — 13) Huillet, Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 85.
14) Murray, Army reports for the year 1863. V. 516. — 15) Ranking ib. for 1864. VI. 547.
16) Cornish in Report. of the Sanitary Commissioner of Madras for the year 1870.
17) Bericht in Times of India, abgedruckt in Brit. med. Journ. 1878. Nov. 776, und Furnell, Med. Times and Gaz. 1879. Decbr. 631. — 18) Transact. of the Bombay med. Soc. 1862. New. Ser. VIII. — 19) Moffat, Ind. Annals of med. Sc. 1873. Jan. 373.
20) Bericht in Lancet 1875. Juni 805.
21) Bericht ib. 1880. Juni 973. — 22) ib. 1871. Febr. 286.

taken for remittent fever and that most of the cases under the head of continued fever are really cases of enteric", — eine Ansicht, welche jetzt wohl unter den englisch-indischen Aerzten allgemeine Geltung und in den gleichlautenden Erklärungen von Bryden[1]), Wall[2]), Francis[3]), Dedrickson[4]), Ewart[5]), Ker Innes[6]) u. a. einen bestimmten Ausdruck gefunden hat. — Seit dem Jahre 1871 ist Typhoid denn auch in den militärischen Kranken-Berichten aus den „continued fevers" ausgeschieden und als „enteric fever" aufgeführt worden, ohne Zweifel aber ist ein richtiges Verständniss der als „new to medical science" bezeichneten Krankheit noch lange nicht Allgemeingut der indischen Militär-Aerzte geworden und die statistischen Daten bleiben daher, wie seitens der britischen Militär-Medicinal-Behörden ausdrücklich hervorgehoben wird[7]), weit hinter der Wirklichkeit zurück. — In den Jahren 1862—74 sind in der Präsidentschaft Bengalen (einschliesslich der NW. Provinzen und des Pandschab) unter den englischen Truppen 884 Erkrankungen mit 380 Todesfällen an Typhoid zur amtlichen Kenntniss gekommen, die meisten aus den NW. Provinzen, so namentlich aus Lacknow, Mirat, Agra, Allahabad, Amballa u. a. O.; an einzelnen Punkten scheint die Krankheit endemisch zu sein, so in Amballa, wo in einem dort stationirten Regimente alljährlich zahlreiche Erkrankungen an Typhoid beobachtet werden. Aus dem Jahre 1874 ist auch über viele Fälle von Typhoid aus Nieder-Bengalen berichtet worden. — In der Präsidentschaft Bombay, von wo Berichte über die Erkrankungen an Typhoid unter den britischen Truppen aus den Jahren 1871 und 1872 vorliegen, sind in dieser Zeit 64 Fälle, von welchen 39 tödtlich endeten, zur amtlichen Kenntniss gelangt; in der Präsidentschaft Madras sind in den Jahren 1872—74 unter den Truppen 165 Erkrankungen an Typhoid angemeldet worden, von welchen 48 tödtlich geendet haben.

Ueber das Vorkommen von Typhoid auf *Ceylon*, und zwar auf dem ca. 6000′ hoch gelegenen Tafellande Njawerra Ellija, liegt aus dem Jahre 1865 ein Bericht von Massy[8]) vor. — Auf dem *indischen Archipel* soll die Krankheit nach den Angaben von Pop[9]) und v. Leent[10]) relativ selten sein und vorzugsweise die Besatzungen der in den indischen Häfen ankernden Schiffe betreffen.

In den Jahren 1865—78 betrug die Gesammtzahl der unter den auf Java und Madura stationirten niederländisch-indischen Truppen vorgekommenen (d. h. zur amtlichen Anzeige gelangten) Erkrankungen an Typhoid (Zenuwzinkingkoorts) 662, von welchen 262 tödtlich geendet haben[11]); ausserdem figuriren in den Krankenlisten eine relativ grosse Zahl tödtlich verlaufener Fälle von Febris gastrica und Febris biliosa, von welchen viele ohne Zweifel auch dem Typhoid angehören, so dass jene Angaben von Pop und v. Leent in der Statistik nicht gerade eine Bestätigung finden. — In dem auf den *Andamanen* stationirten Hospitale hat Brander[12]) in den Jahren 1877—79 keinen Fall von Fieber beobachtet.

An die obigen Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid in Birma schliessen sich die Berichte französischer Aerzte über die

1) Madras Journ. of med. Sc. 1872. Jan. 35 und Med. Times and Gaz. 1875. Febr. 235.
2) Lancet 1873. Sept. 331. — 3) Brit. med. Journ. 1880. Sept. 470.
4) Dublin Journ. of med. Sc. 1880. Decbr. 481. — 5) Lancet 1880. Febr. 291.
6) Brit. med. Journ. 1879. Decbr. 993. 1028.
7) Beachtenswerth in dieser Beziehung ist der Umstand, dass seit dem Jahre 1862 die Zahl der alljährlich angemeldeten Fälle bis zum Jahre 1874 immer mehr und mehr gestiegen ist, resp. 10, 20, 9, 13, 14, 16, 70, 61, 89, 131, 104, 143, 168 beträgt; diese Zunahme ist, wie es in dem Berichte (Army reports for 1872. XIV. 144) heisst: „more apparent than real and to be due in a great measure to increased accuracy of diagnosis." Characteristisch und für die Beurtheilung der Frage über die Häufigkeit der Krankheit in Indien wichtig ist folgende Erklärung (ib. for the year 1874. XVI. 119) des Arztes einer Artillerie-Abtheilung, in welcher Typhoid im Jahre 1874 epidemisch geherrscht hatte: „It is believed that a considerable number of diseases returned under other headings were, in reality, cases of enteric fever, but it was considered advisable not to alter the nomenclature in any instance, where any of the pathognomonic symptoms were wanting." — Schon die aus den oben mitgetheilten statistischen Angaben hervorgehenden kolossalen Sterblichkeitsverhältnisse von 40—50 % der Erkrankten deuten darauf hin, dass nur eine kleine Zahl der schwersten Fälle richtig diagnosticirt worden ist. — 8) Army reports for the year 1866. VIII. 498.
9) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 22.
10) Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 164, 1872. Janv. 21.
11) Nach den Militär-Kranken-Rapporten von Becking in Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië 1879. VIII. 223. 283. 313. IX. 83. — 12) Edinb. med. Journ. 1880. Nov. 393.

Krankheit in *Cochinchina*, und zwar sprechen sich dieselben einstimmig über die häufige Frequenz derselben in Saigong und andern französischen Besitzungen in der Kambodscha-Ebene von Annam aus.

Schon Laure [1]) hatte darauf aufmerksam gemacht, dass auf den in hinterindischen Häfen stationirten französischen Kriegsschiffen ungewöhnlich zahlreiche Fälle von Typhoid beobachtet werden, und gleichzeitig hatte Richaud [2]) auf das sehr häufige Vorkommen der Krankheit unter der Bevölkerung von Saigon hingewiesen, er selbst hat hier im Jahre 1862 ca. 100 Erkrankungsfälle an Typhoid beobachtet, von welchen 37 tödtlich endeten und deren Diagnose durch die Autopsie der Erlegenen festgestellt worden ist. — Gleichlautend erklärte von dort Gimelle [3]): „Fièvre typhoïde assez commune comme partout", und ebenso äusserte sich Danguy des Déserts [4]) mit der Bemerkung, dass die Krankheit hier, im Gegensatze zu ihrem relativ seltenen Vorkommen in andern Gegenden der Tropen, nicht nur sehr häufig, sondern auch sehr bösartig sei; im Jahre 1864 wurden im Spitale 107, im Jahre 1870 135 Fälle von Typhoid behandelt, von welchen 35, bez. 54 mit Tode verliefen [5]).

Auch auf den in chinesischen Häfen stationirten oder daselbst vorübergehend verweilenden englischen und französischen Schiffen sind zu allen Zeiten auffallend zahlreiche Fälle von Typhoid vorgekommen [6]); aber auch in den Hafenstädten *Chinas* (über die Krankheitsverhältnisse im Innern des Landes haben wir keine Kenntnisse) scheint die Krankheit nichts weniger als selten zu sein. Leider haben die Berichte der englischen Aerzte, auf welche wir hier vorzugsweise angewiesen sind, mit ihren „continued fevers" nur einen geringen Werth für die Beurtheilung des Verhaltens von Typhoid daselbst, und der neuerlichst auch dort in die ärztlichen Anschauungen eingeführte unklare Begriff des „typho-malarial fever" hat zur Aufklärung nicht gerade beigetragen; wenn Dudgeon [7]) die Krankheit als eine in China selten vorkommende bezeichnet und dieser Angabe die Erklärung hinzugefügt, dass sich die Chinesen keinen Luxus mit Fäcalmassen gestatten, eine Anhäufung dieser also nicht statt hat, sondern dieselben sogleich als Dungmittel benutzt werden, so stehen dem nicht nur die Erklärung von Friedel [8]) und Rose [9]) über das Vorkommen von Typhoid in Kanton und Makao, sowie in Fu-Ko, sondern auch Berichte über das epidemische Vorherrschen der Krankheit 1858 und 1859 unter den englischen Truppen in Hong-Kong [10]) und 1875 in Shangai und Peking entgegen, wo, wie es heisst [11]), die Krankheit wohl niemals ganz aufhört. — In *Japan* herrscht Typhoid, nach dem übereinstimmenden Urtheil von Friedel [12]), Schmid [13]), Simmons [14]), und Wernich [15]) unter denselben Verhältnissen und in derselben Häufigkeit, wie auf europäischem Boden; der letztgenannte Beobachter bezeichnet die Krankheit als eine der häufigsten Infectionskrankheiten Japans.

Auch auf dem *australischen Continente,* so wie auf *Tasmania, Neu-*

1) Hist. méd. de la marine franç. etc. Par. 1864. 8. — 2) Arch. de méd. nav. 1864. Mai 352.
3) Union méd. 1869, Nr. 53. 693.
4) Considér. sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Paris 1876. 12.
5) Danguy erwähnt eines schweren Fiebers, welches unter den die Waldgebiete bewohnenden Annamiten herrsche, daher mit dem Namen „fièvre du bois" bezeichnet werde, und glaubt, dass es sich hier um „Typhus" handle; Brémaud (Arch. de méd. nav. 1879. Decbr. 423) spricht wohl mit Recht die Vermuthung aus, dass dieses „Waldfieber" nichts anderes als Malaria-Fieber sei. — 6) Vergl. Laure l. c. und Statistical reports on the health of the (British) navy. — 7) Glasgow med. Journ. 1877. April 174.
8) Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankheiten Ost-Asiens. Berlin 1863. 132.
9) Pacific med. and surg. Journ. 1862. Oct.
10) Smart, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1862. I. 211.
11) Leudesdorff, Nachrichten 1876. X. 28. — 12) l. c. 31.
13) Madras Journ. of med. Sc. 1870. Sept. 232. — 14) Amer. Journ. of med. Sc. 1877. April 422.
15) Deutsche med. Wochenschr. 1878. 100.

Seeland, Neu-Caledonien und andern *Inseln des stillen Oceans* nimmt bezüglich der Frequenz und Bösartigkeit unter den acuten Infectionskrankheiten Typhoid eine der ersten Stellen ein.

Schon im Jahre 1830 hatten Scott[1]) und Milligan[2]) eine Typhoid-Epidemie unter den englischen Truppen auf Tasmania beobachtet und ebenso zeigte sich die Krankheit. als „colonial fever" bezeichnet. alsbald nach erfolgter Ansiedelung der Engländer auf den Küsten des Festlandes[3]) und nicht weniger häufig auf den zur australischen Station gehörigen Kriegsschiffen[4]); in dem Berichte[5]) über die schwere Epidemie, welche 1878 in Melbourne geherrscht hat, wird auf die daselbst immer mehr und mehr steigende Häufigkeit der Krankheit hingewiesen. so dass, während die Sterblichkeit an Typhoid in Melbourne in den Jahren 1869—73 im jährlichen Mittel 128 betragen hatte, dieselbe in den Jahren 1874—78 (bei einer Bevölkerung von etwa 200,000) auf 226,4 gestiegen war. — Ryley[6]). welcher die Krankheitsverbreitung auf dem Continente Australiens der in europäischen Ländern beobachteten vollkommen gleichstellt. spricht sich in demselben Sinne auch bezüglich Neu-Seelands aus, von wo schon ein früherer Bericht über Typhoid von Thomson[7]) und neuere Mittheilungen von Mackinnon[8]) vorliegen, denen zufolge in dem Feldzuge 1864—65 auf dieser Insel Typhoid als die häufigste und bösartigste Feldkrankheit vorgeherrscht hat. — Auch auf den *Fidschi-Inseln* kommt, wie Ryley erklärt, Typhoid nicht selten vor, und dasselbe gilt, nach Julick[9]) von den *Sandwichinseln*, und nach den Beobachtungen französischer Militär-Aerzte[10]) von *Taiti*, wo die Krankheit unter der europäischen und eingeborenen Bevölkerung endemisch herrscht und sich häufig (so in den Jahren 1847, 1849. 1853—54) zur Epidemie entwickelt. — In diesem Berichte wird gleichzeitig[11]) auf das häufige Vorkommen der Krankheit auf der *Marquesas-Gruppe* hingewiesen und ebenso sprechen sich sämmtliche Berichterstatter[12]) einstimmig über die hervorragende Rolle aus, welche Typhoid unter den acuten Krankheiten auf *Neu-Caledonien* spielt.

Wenden wir uns in dieser Rundschau über die geographische Verbreitung des Typhoid nach *Afrika*, so begegnen wir zunächst zwei bedeutenderen Krankheitsheerden auf den tropisch gelegenen Inseln *Réunion* und *Mauritius;* bezüglich der erstgenannten Insel bestätigt Dutroulau[13]) das bereits von Oelsner[14]) erwähnte häufige Vorkommen der Krankheit mit dem Bemerken, dass dieselbe hier ab und zu epidemisch auftritt, und ebenso findet bezüglich Mauritius die von Borius[15]) abgebene Erklärung, dass Typhoid in Port Louis endemisch und häufig epidemisch herrsche, in dem Berichte von Power[16]) ihre volle Bestätigung. — Auch auf *Madagascar* wird die Krankheit, dem übereinstimmenden Urtheile von Davidson[17]) und Borchgrevink[18]) zufolge, nicht gerade selten angetroffen. — Einen Hauptsitz des Typhoid auf dem afrikanischen Festlande bildet das *Capland;* sichere Nachrichten über die Krankheit von dort gehören zwar sämmtlich der neuesten Zeit an, lassen jedoch darauf schliessen, dass dieselbe von jeher eine Hauptgeissel des Landes gewesen ist.

---

1) Transact. of the provincial med. and surg. Assoc. 1835. III. App. XI.
2) Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VIII. App. X.
3) Bourse, Arch. de méd. nav. 1867. Mars 164. — 4) Bericht in Lancet 1875. Juni 173.
5) Typhoid fever in Melbourne in 1878. Melb. 1879. — 6) Brit. med. Journ. 1880. Juli 13.
7) Brit. and for. med.-chir. Review 1854. Oct. — 8) Army reports for the year 1865. VII. 407.
9) New-York Journ. of med. 1855. March.
10) Vergl. Dutroulau l. c. 57 und Berichte in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282.
11) Arch. de méd. nav. l. c. 297.
12) de Rochas, Essai sur la topogr. hyg. et méd. de la Nouvelle-Calédonie. Paris 1860. 17; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 22; Charlopin, Notes rec. en Calédonie de 1863 à 1867. Montp. 1868. 21; Brun, Notes sur quelques cas de fièvre typhoïde à Bourail (Nouv.-Calédonie). Par. 1879. — 13) l. c. 50.
14) Monatsschr. der Berl. geogr. Gesellsch. N. F. IV. 275.
15) Arch. de méd. nav. 1868. Oct. 262. — 16) Med. Times and Gaz. 1870. Jan. 120.
17) ib. 1868. Decbr. 646. — 18) Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1870. 247.

Vom Jahre 1863 wird über eine bedeutende Epidemie unter den Boers in der Umgegend von Queenstown berichtet [1]), ferner vom Jahre 1867 über eine Epidemie in der Capstadt und andern Orten der Capcolonie, welche einen so enormen Umfang gewann, dass unter den 30,000 Bewohnern der Stadt 5651 Erkrankungen an Typhoid vorkamen, von welchen 360 tödtlich endeten [2]). — Bald, nachdem die Diamantenfelder in Angriff genommen waren, trat auch hier Typhoid auf und steigerte sich in demselben Grade, als sich die Bevölkerung durch Hinzuströmen vermehrte [3]); ebenso hat die Krankheit in den am Cap Natal gelegenen Ortschaften in der neuesten Zeit so allgemeine Verbreitung gefunden, dass sie jetzt zu den vorherrschendsten Leiden jener Gegend zählt [4]).

Ueber die Krankheitsverhältnisse der *Westküste von Afrika* sind nur wenige hieher gehörige Notizen zu meiner Kenntniss gelangt: Moreira [5]) erklärt, dass „typhöse Fieber“, welche sich durch den Mangel des Exanthems vom Typhus unterscheiden, in Angola nicht selten sind; Mc William [6]) resumirt in dem Berichte, welchen er über das „Nigerfieber“ nach den von ihm in der so traurig abgelaufenen Niger-Expedition des Jahres 1841 gemachten Beobachtungen gegeben hat, den Leichenbefund in acht zur Autopsie gekommenen Fällen dahin: „the morbid appearances observed in the intestines are very like those so often found in fatal cases of the typhoid fever of this country,“ auch Jenner [7]) berichtet über das Vorkommen von Typhoid in Sierra Leone und Chassaniol [8]) bemerkt, dass in Gabun Typhoid unter der Negerbevölkerung selten, unter Europäern aber häufiger angetroffen wird. Wie weit hieraus auf ein allgemeineres Vorherrschen der Krankheit an der Küste von Guinea geschlossen werden darf, vermag ich nicht zu beurtheilen. — In *Senegambien* kommt nach den im Hospitale von Gorée seit dem Jahre 1852 gemachten und von Defaut [9]) mitgetheilten Beobachtungen Typhoid keineswegs so selten vor, als frühere Beobachter [10]) erklärt haben.

„La fièvre typhoïde,“ bemerkt derselbe, „est, on peut dire, assez fréquente à Gorée, et dans la statistique de 1871 nous ne voyons pas moins de six cas de la maladie confirmée . . en recherchant dans les feuilles cliniques de l'hôpital de Gorée de 1852 nous avons vu que la fièvre typhoïde se présente annuellement avec une fréquence analogue,“ indem er hinzufügt, dass in den tödtlich verlaufenen Fällen die Diagnose durch den Leichenbefund immer bestätigt worden ist.

Uebrigens hat Maclean [11]) Typhoid auf *Ascension* beobachtet und auch auf den *canarischen Inseln* werden nach den Mittheilungen von Busto y Blanco [12]) ab und zu Typhoid-Epidemieen angetroffen.

Wie manche andere, tropisch und subtropisch gelegenen Länder, so hat sich auch *Algier* längere Zeit des Rufes erfreut, von Typhoid wenig heimgesucht zu sein, allein die in den letzten Jahrzehnten gemachten Erfahrungen haben den Glauben an die Immunität des Landes von der Krankheit wesentlich erschüttert. — Schon Antonini [13]) und

1) Lawson, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1867. II. 399.
2) Thornton, Army reports for 1867. IX. 381.
3) Egan, Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 111, 1873. Juni 613.
4) Black ib. 1873. Juli 107, 1879. Nov. 554. — 5) Jornal da socied. das sc. med. de Lisboa XV. 121. — 6) Medical history of the expedition to the Niger etc. Lond. 1843. 146.
7) Med. Times 1853. VI. 312. — 8) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 506.
9) Hist. clinique de l'hôpital maritime de Gorée etc. Paris 1877. 123.
10) Thevenot, Traité des malad. des Européens . . au Sénégal. Par. 1840. 171; Dutroulau l. c. 11, der übrigens zugiebt, dass die Krankheit zuweilen, wie u. a. 1853, unter neuangekommenen Truppen selbst in kleinen Epidemieen beobachtet wird; Gauthier, Des endémies au Sénégal. Par. 1865. 17. — Auch Chassaniol l. c. erklärt, dass Typhoid in Senegambien unter Europäern nicht gerade selten vorkommt.
11) Lancet 1880. May 859. — 12) Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864.
13) Rec. de mém. de méd. milit. 1845. L.

Bertherand [1]) hatten in den Jahren 1845—50 mehrere, nicht bloss auf die französischen Truppen beschränkte, sondern auch unter den Eingeborenen mehr oder weniger verbreitete, grössere und kleinere Typhoid-Epidemieen beobachtet, und dem entsprechend lassen auch spätere Berichte von Masse [2]) über eine Epidemie 1865 in Aumale, von Frisson [3]) über eine solche in Ténés, von Longuet [4]) vom Jahre 1878 in Sid-bel-Abbés, sowie die Mittheilungen von Arnould et Kelsch [5]), Sorel [6]) u. a. auf ein relativ häufiges Vorkommen der Krankheit in Algier schliessen.

Von der kleinen Garnison von Ténés waren, wie Frisson hervorhebt, in den Jahren 1843—63 an Typhoid 113 Individuen erlegen und in der Epidemie 1866 waren von 360 Mann Besatzung an Typhoid 39, davon 20 mit tödtlichem Ausgange erkrankt.

Aus *Tunis* liegen Nachrichten von Ferrini [7]) über das zur Herbstzeit nicht selten beobachtete epidemische Vorkommen von Typhoid vor; ebenso wird, nach Mittheilungen von Courbon [8]), die Krankheit in *Abessinien* und zwar besonders häufig während der Regenzeit beobachtet, und auch in *Egypten* scheint Typhoid keineswegs so selten zu sein, als Griesinger [9]) und Isambert [10]) nach ihren in Cairo gemachten, aber nur über einen kurzen Zeitraum sich erstreckenden Beobachtungen geschlossen haben; nach dem von Griesinger [11]) mitgetheilten Berichte von Penay herrscht die Krankheit in Chartum zur Regenzeit mitunter sehr verbreitet und sehr bösartig; Cerf-Mayer [12]) erklärt bezüglich des Vorkommens derselben in Alexandrien: „la fièvre typhoïde, avec les mêmes symptômes qu'elle offre en Europe, a aussi sa place dans le cadre nosologique," und nach Vauvray [13]) beträgt die Sterblichkeit an Typhoid in Port Said im jährlichen Mittel 6% (?) der Gesammt-Mortalität.

In derselben allgemeinen Verbreitung und in gleicher Frequenz, wie in Europa, herrscht Typhoid auf *nordamerikanischem Boden* und zwar erstreckt sich, wie Drake [14]) und Bartlett [15]) nachweisen, das Verbreitungsgebiet der Krankheit von den Golfküsten-Staaten aufwärts bis an die Länder der Hudsons-Bay. — In *Grönland*, wo Typhoid im Verlaufe der letzten Jahrzehnte wiederholt epidemisch aufgetreten ist [16]), leiden vorzugsweise die nördlichen Districte, seltener das Binnenland [17]), auch in *New-Foundland* hat Anderson [18]) wiederholt Typhoid-Epidemieen beobachtet und dasselbe gilt, nach den Mittheilungen von Blaschke [19]) von Neu-Archangel (dem jetzigen *Alaska*). — Im weitesten Umfange herrscht die Krankheit in *Maine* und den *Neu-England-Staaten*, ferner in den Staaten *New-York*, *Pennsylvanien*, *Ohio*, *Michigan* und den *Prairie-Ländern*, und nicht weniger in den Mittel- und Westlichen Staa-

1) Médecine et hyg. des Arabes etc. Par. 1855. 529.
2) Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Avril 293. — 3) ib. 1867. Juin 433.
4) ib. 1879. Nov. et Decbr. 561. — 5) ib. 1868. Janv. 17. — 6) Union méd. 1880. Oct. 689.
7) Saggio sul clima e sulle precipue malattie . . di Tunisi etc. Milano 1860. 187.
8) l. c. 30. — 9) Archiv für physiol. Hlkde. 1858. XII. 4. Von 200 Fällen „typhöser Erkrankungen" waren nur 15 wohl characterisirte Fälle von Ileotyphus.
10) Gaz. méd. de Paris 1857. 233. — 11) l. c. 374. Angaben über Sectionsbefund fehlen.
12) Arch. de méd. nav. 1869. Mai 327. — 13) ib. 1873. Sept. 180.
14) Treatise on the principal diseases of the interior valley of North-America etc. Philad. 1854. II. 358. — 15) History . . of the fevers of the United States. Philad. 1852. 107.
16) Sundheds-Kolleg. Forhandl. for 1849. 22, 1854. 41, 1857. 297.
17) Lange, Bemerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 32.
18) Dobell, Reports I. 365. II. 198.
19) Topogr. med. portus Novi-Archangelcensis. Petropol. 1842. 64.

ten [1]), wie namentlich in *Virginien* [2]), *Kentucky*, *Nord-Carolina* [3]), *Tennessee* [4]) und *Missouri* [5]); auch in den südlichen Staaten, in *Süd-Carolina* [6]), *Georgien* [7]), *Alabama* [8]), *Mississippi* [9]), *Louisiana* [10]) und *Texas* ist Typhoid keineswegs selten; aus den westlich von den Rocky Mountains gelegenen Staaten liegen Mittheilungen über das Vorherrschen der Krankheit aus *Utah* [11]), *Oregon* [12]), *Californien* [13]) und *Alaska* (vgl. oben) vor.

Ueber den enormen Umfang, in welchem Typhoid unter besonders ungünstigen Verhältnissen sich auf dem Boden Nord-Amerikas und zwar sowohl in den nördlichen, wie in den mittleren und südlichen Staaten zu entwickeln vermag, giebt das mörderische Vorherrschen der Krankheit unter den Truppen der Föderativ-Staaten im Secessions-Kriege 1862—63 einen prägnanten Beweis [14]). — In den genannten beiden Jahren kamen in der Atlantischen Region (die Küstenzone zwischen dem Appalachen-Gebirge und dem Atlantischen Meere von den New-England-Staaten abwärts bis Florida umfassend) bei einer Truppenstärke von (rund) 460.000 Mann 29.666 Fälle von Typhoid zur Beobachtung, von welchen 7092 tödtlich endeten. In der centralen Region (das zwischen den Appalachen und den Rocky-Mountains gelegene Thal des Mississippi umfassend) waren unter (rund) 403.000 Mann 23.530 Fälle von Typhoid, darunter 8970 mit tödtlichem Ausgange vorgekommen. In der Pacifischen Region (Oregon und Californien) wurden bei einer Truppenstärke von 15,408 Mann (welche jedoch wenig in Action getreten sind) dagegen nur 155 Erkrankungs- und 13 Todesfälle an Typhoid beobachtet. Es betrug demnach das Erkrankungsverhältniss in der Atlantischen Region 64,2, in der centralen Region 58,4 pro Mille der Truppen, das Sterblichkeitsverhältniss dort 15,4, hier 22,3 pro Mille der Gesammtstärke. Bei dieser Berechnung sind übrigens 12.093 Fälle von „typho-malarial-fever", welche sich mit 489 Todesfällen in den Rapporten aus der atlantischen Region verzeichnet finden, ausser Acht geblieben.

In *Mexico* kommt Typhoid am verbreitetsten und in derselben Frequenz wie in den Vereinigten Staaten auf der Hochebene (der sogenannten Tierra fria) [15]) und auf den östlichen Abhängen der Anden (in der Tierra templada, in Elevationen von 1000—1500 Meter) [16]), selten dagegen auf der Küstenzone vor. — Heinemann [17]) erklärt, innerhalb 6 Jahren in Vera-Cruz nicht *einen* Fall von Typhoid gesehen

1) „It is the common fever of the Eastern States," erklärt Bartlett, „it prevails also more or less extensive in the Middle and Western States." Die ersten Berichte über das Vorkommen von Typhoid in den Neu-England-Staaten sind von Jackson (Report founded on the cases of typhoid fever etc. Bost. 1838) nach Beobachtungen in den Jahren 1821—35 im allgemeinen Hospital in Boston, und von Hale (Remarks on the pathol. of the typhoid fever of New England etc. Boston 1839) veröffentlicht worden. Ueber die allgemeine Verbreitung der Krankheit in New-Jersey liegt ein neuerer Bericht in Transact. of the N. J. State med. Soc. 1861. 37, aus Pennsylvanien in Transact. of the Penns. State med. Soc. 1859, 1864, 1866, 1871, 1872, 1873. 137. 153. 156 u. a. O., aus Michigan von Bailey (in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII.), aus Indiana von Byford (Amer. Journ. of med. Sc. 1851. Jan. 61) u. a. vor. — 2) Bartlett l. c.; Reeves, Pract. treatise on enteric fever etc. Philad. 1859; Bland in Transact. of the West-Virginia State med. Soc. 1871.

3) Mc Kee in Fenner South. med. Reports II. 405; Dickson, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1860. XIII. — 4) Bartlett l. c.; Grant, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. July 94. — 5) Bericht in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1855. VIII.

6) Gibbs, Gaston u. a. in Proceedings of the S. Car. med. Assoc. 1854. Columb. 1855.

7) Bartlett l. c.; Posey in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. X.

8) Drake l. c. 412; Clarke und Lewis in New-Orleans med. Journ. 1847. Juli 9. 31.

9) Bartlett l. c. — 10) Gibbs in Fenner South. med. Rep. II. 185 und zahlreiche epidemiographische Berichte in New.-Orleans med. Journal.

11) Bartholow, Amer. Journ. of med. Sc. 1860. April 324. — 12) Glisan ib. 1865. Jan. 78.

13) Vergl. über die allgemeine Verbreitung der Krankheit in Californien Blake ib. 1852. July 53; Stillman, Edinb. med. and surg. Journ. 1852. Oct. 283; King, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. April 389; Praslow, Der Staat Californien etc. 36; Oatman, Transact. of the California State med. Soc. 1857.

14) Die Daten sind dem vorläufigen Berichte über „Medical and surgical history of the rebellion (Circular Nr. 6 des War-Departements) Philad. 1865. 109 entnommen.

15) Jourdanet, Gaz. méd. de Paris 1865. 193. 251; Coindet, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. Maï; Wuillot, Presse méd. belge 1866, Nr. 40.

16) Poncet, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Févr. 91 (Bericht über das endemische Vorherrschen der Krankheit in Orizaba).

17) In Virchow's Archiv 1873, Bd. 58. 161.

zu haben, dass die Krankheit hier aber doch ab und zu beobachtet wird, beweisen die Mittheilungen von Naphegyi[1]) und Saillant[2]); dem Berichte des letztgenannten zufolge sind im Jahre 1864—65 im Marine-Hospitale in Vera-Cruz 8 Fälle von Typhoid behandelt worden. — Auch der Küstenzone von *Central-Amerika* ist nach dem übereinstimmenden Urtheile von Lidell[3]) aus Panama und Schwalbe[4]) aus Costa-Rica Typhoid nicht fremd.

Ueber das Verhalten der Krankheit auf den zu *Westindien* gehörigen Inseln lauten die Angaben der einzelnen Berichterstatter sehr widersprechend, im Allgemeinen geht aus denselben aber doch so viel hervor, dass Typhoid hier keineswegs so selten angetroffen wird, als allgemein angenommen worden ist, oder dass dasselbe zum mindesten auf einzelnen Inseln eine nicht unbedeutende Stelle in der Reihe der Infectionskrankheiten einnimmt.

Eine der ersten verlässlichen Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid auf Westindien findet sich in der Schrift von Levacher[5]), der die Krankheit auf *St. Lucie* beobachtet hat und seinen Bericht über dieselbe mit den Worten einleitet: „il n'est pas, que je sache, de contrées, où les périodes et les crises de ces fièvres arrivent plus ponctuellement et peuvent être mieux observées.“ — Auf *Martinique* soll, nach Dutroulau[6]) und Rufz[7]), Typhoid selten, und nur unter Neu-Eingetroffenen vorkommen, unter welchen Rufz die Krankheit im Jahre 1841 epidemisch beobachtet hat; in gleicher Weise spricht sich Batby-Berquin[8]) bezüglich des Verhaltens der Krankheit auf *Guadeloupe* aus, dagegen berichtet Carpentin[9]), dass Typhoid 1867 in dem (ca. 500 Met.) hoch gelegenen Camp Jacob nicht nur unter den neu-angekommenen Truppen, sondern auch in der eingeborenen und acclimatisirten Civil-Bevölkerung epidemisch geherrscht hat, dass in den Jahren 1857—69 in dem Militär-Hospitale allein (bei der geringen Truppenstärke von ca. 500 Mann) 248 Erkrankungsfälle an Typhoid zur Beobachtung gekommen sind und dass die Krankheit hier als ein endemisches Leiden anzusehen sei; in gleichem Sinne hatte sich übrigens schon 10 Jahre zuvor Brassac[10]) nach seinen daselbst als Chefarzt in den Jahren 1858 und 1860 gemachten Erfahrungen ausgesprochen. — Ueber das epidemische und sporadische Vorkommen von Typhoid auf *Barbados* liegen neuere Mittheilungen von Jackson[11]) und Fergusson[12]) vor, aus *Trinidad* wird über eine schwere Typhoid-Epidemie in den Jahren 1866—67 von Bakewell[13]) und Stone[14]), von dem letztgenannten mit dem Bemerken berichtet, dass die dortigen Aerzte erklärten, die Krankheit niemals zuvor gesehen (oder vielleicht erkannt?) zu haben. Dass auch die grossen Antillen von Typhoid nicht verschont sind, geht aus den Berichten von Dupont[15]) und Llenas[16]) über schwere Epidemieen 1853—54 auf *Cuba* und 1871—72 auf *S. Domingo* hervor; auf Cuba, wo Typhoid-Epidemieen keineswegs sehr selten sein sollen, betrug die Zahl der Erkrankten in den genannten beiden Jahren 2488, von welchen 659 der Krankheit erlagen. — Ueber das epidemische Vorherrschen von Typhoid auf der *Bermuda-Gruppe* finden sich amtliche Mittheilungen[17]) aus dem Jahre 1866, in welchem die Krankheit sowohl unter den englischen Truppen, wie im Civil herrschte, und aus dem Jahre 1869, in welchem sie sich nur auf ein Regiment von 710 Mann beschränkte, unter welchen 43 Erkrankungen mit 9 Todesfällen vorkamen.

---

1) New-York Journ. of med. 1855. May.
2) Notes méd. rec. à l'hôpital de la marine de Vera-Cruz. Paris 1869. 11.
3) New-York Journ. of med. 1852. March 255. — 4) Archiv für klin. Med. 1875. XV. 344.
5) Guide méd. des Antilles. Paris 1840. 57. — 6) l. c. 35. — 7) Arch. de méd. nav. 1869. Aug. 135. — 8) Notes sur quelq. malad. observées à la Guadeloupe. Paris 1873. 42.
9) Étude hyg. et méd. du Camp-Jacob. Paris 1873. 41. — 10) Arch. de méd. nav. 1865. Mars 227. — 11) Bost. med. and surg. Journ. 1867. July 447.
12) Lancet 1880. April 540. — 13) Med. Times and Gaz. 1868. April 457.
14) ib. 1868. Febr. 200 und Brit. and foreign med.-chir. Rev. 1868. July 237.
15) Notes et observ. sur la côte orientale d'Amérique. Montp. 1868. 53, nach Mittheilungen von Piña y Pinuela (Topogr. méd. de la Isla de Cuba).
16) Contribution à l'histoire des maladies de S. Domingue. Paris 1874. 37.
17) Vergl. Brit. Army reports for 1866. VIII. 63 and for 1869. XI. 75.

In *Cayenne* hat Typhoid wiederholt eine bedeutendere epidemische Verbreitung gefunden, so u. a. im Winter 1852—53, in welchem unter den Sträflingen ca. 500 Erkrankungsfälle constatirt worden sind [1]) und auch die Nachrichten aus *Surinam* lassen auf ein häufigeres Vorkommen der Krankheit daselbst schliessen [2]). — Ueber die Häufigkeit des Typhoid in *Brasilien*, und speciell in Rio, von wo allein Nachrichten über die Krankheit vorliegen, herrschen unter den dortigen Aerzten sehr divergirende Ansichten, die mir übrigens weniger aus den Thatsachen selbst, als aus dem mehr oder weniger richtigen Verständnisse derselben hervorgegangen zu sein scheinen. Einige Aerzte behaupten, dass Typhoid daselbst von jeher geherrscht habe, andere, wie namentlich Sigaud [3]), glauben, dass es erst im Jahre 1836 durch ein spanisches Schiff von den canarischen Inseln nach Rio eingeschleppt worden sei, geben aber zu, dass die Krankheit seitdem nie mehr erloschen ist und wiederholt, so 1842, eine epidemische Verbreitung gewonnen habe; dagegen erklärt Lallemant [4]), dass ihm in den Jahren 1845—48 nur vereinzelte Erkrankungsfälle an Typhoid, und zwar nur bei frisch zugereisten Europäern vorgekommen seien, Bourel-Roncière [5]) erwähnt der an Ort und Stelle verbreiteten Ansicht, dass sich in Folge der 1863 und 1864 vorgenommenen Canalisationsarbeiten ein „Mephitismus“ in der Stadt entwickelt und eben dieser auf dem „Malaria-Boden“ zur Entwickelung einer Typhoid-Epidemie Veranlassung gegeben habe, und Homem [6]) behauptet sogar, dass die Krankheit erst seit dem Jahre 1870 häufiger als früher in der Stadt vorkomme, und dass die früheren Diagnosen auf Typhoid zumeist auf Irrthümern beruhen. So viel scheint jedenfalls festzustehen, dass die Krankheit jetzt in Rio de Janeiro eine nicht unbedeutende Rolle in der Krankheits-Statistik spielt. — In den *Rio-de-la-Plata-Staaten* gehört Typhoid zu den vorherrschenden Infectionskrankheiten [7]), und dasselbe gilt von *Chile.* — Schon frühere Beobachter (Pöppig [8]), Brandin [9]) und Gilliss [10]) hatten auf das häufige Vorkommen „typhöser Fieber“, dort unter dem Namen „chavalongo“ bekannt, aufmerksam gemacht, und neuerdings haben französische Marineärzte, welche zahlreiche Fälle dieser Krankheit in Valparaiso zu beobachten Gelegenheit gehabt hatten, die Ueberzeugung gewonnen, dass es sich dabei in der That um Typhoid handelt [11]); über eine Typhoid-Epidemie, welche 1864 in Santiago und andern Orten von Chile geherrscht hat, berichtet Ullersperger [12]) auf Grund der von der Universität zu Santiago veröffentlichten Annalen. — Wie weit die Angabe von Tschudi [13]) über die allgemeine Verbreitung des „Typhus“ auf der Küstenzone, wie in der Puna- und Sierra-Region von *Peru* Vertrauen verdient und in wie weit dieser „Typhus“ dem Typhoid entspricht, vermag ich aus anderweitigen Mittheilungen von dorther nicht zu beurtheilen, ich habe nur eine hiehergehörige Notiz von Fournier [14])

1) Dutroulau l. c. 20. — 2) v. Leent, Arch. de méd. nav. 1881. Févr. 99.
3) Du climat et des maladies du Brésil. Paris 1844. 192. 251.
4) Casper, Wochenschr. für die Hlkde. 1845. 470, 1849. 545.
5) Arch. de méd. nav. 1873. Mars 204. — 6) Estudio clinico sobre as febres do Rio de Janeiro, im Auszug mitgetheilt in Arch. de méd. nav. 1879. Jan. 50.
7) Dupont l. c. 17; Féris, Arch. de méd. nav. 1879. Oct. 247.
8) Clarus und Radius, Beitr. zur pract. Heilkd. 1834. I. 528.
9) De la influencia de los diferentes climas sobre el hombre etc. Lima 1826.
10) U.-S.-Naval Astronom. Expedition to the Southern Hemisphere. Washington 1855.
11) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Août 102. — 12) In Virchow's Archiv. 1869, Bd. 48. 501. — 13) Oest. med. Wochenschr. 1846, Nr. 12.
14) Arch. de méd. nav. 1874. Sept. 254.

aus Callao gefunden, derzufolge Typhoid dort häufig zu sein scheint. — Aus Guayaquil (*Ecuador*) berichtet Sigaud[1]), nach den Mittheilungen des französischen Marinearztes Hauvel, über eine schwere Typhoid-Epidemie, welche 1834 zur Zeit der Belagerung der Stadt unter den Belagerern ausgebrochen war, sich später auf die Stadt und endlich auch auf die im Hafen liegenden Schiffe verbreitete: neuerlichst hat Duplouy[2]) die Krankheit als eine dort häufig vorkommende bezeichnet. — Schliesslich will ich noch auf die interessante Mittheilung von Metcalfe[3]) aufmerksam machen, dass auf der kleinen, mitten im Pacific, 400 Meilen von der Westküste Süd-Amerikas (in 29°3 S.B. 167°58 O.L.) entfernt gelegenen *Insel Norfolk* ab und zu sporadische Fälle von Typhoid vorkommen.

---

§. 154. Das hier in allgemeinen Umrissen gezeichnete Bild von der geographischen Verbreitung des Typhoid rechtfertigt die an die Spitze dieser Untersuchung gestellte Bezeichnung der Krankheit als einer *ubiquitären*; es giebt eben den Beweis von dem über die ganze Erdoberfläche reichenden Vorkommen der Krankheit und widerlegt die bis auf die neueste Zeit wiederholt geltend gemachte Ansicht, dass sich die *Tropen* einer vollkommenen Immunität von derselben erfreuen. — Allerdings ist Typhoid in niederen, und speciell in tropischen Breiten seltener als in höheren, allein die Aufschlüsse, welche wir neuerlich über die Verbreitung der Krankheit in Indien erhalten haben, machen es fraglich, ob diese relative Immunität in andern tropischen Gegenden in der That so weit reicht, als es vorläufig den Anschein hat. Jedenfalls geben die bis jetzt sicher gestellten Thatsachen über das Vorkommen von Typhoid in ganz Vorder-Indien, in Birma, Cochinchina, auf Réunion, Mauritius, Madagaskar, Taiti, in Senagambien, das wiederholt beobachtete epidemische Auftreten der Krankheit auf den Antillen, der Bermuda-Gruppe, in Cayenne, Brasilien u. s. w., die auffallend häufigen Erkrankungen an Typhoid unter der Besatzung von Schiffen in tropisch gelegenen Häfen, worüber alsbald das Nähere, zusammengehalten mit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in den höheren und höchsten Breiten den Beweis, dass das *Klima*, d. h. die eine Gegend characterisirenden physischen Eigenthümlichkeiten der Atmosphäre, *an und für sich* einen bestimmenden Einfluss auf das Vorkommen von Typhoid nicht äussert, und dass der Grund für die relative Seltenheit der Krankheit in den Tropen daher in anderen Umständen gelegen sein muss.

§. 155. Dass die das tropische Klima wesentlich characterisirende hohe *Temperatur* nicht etwa maassgebend für jene relative Immunität der Tropen von Typhoid ist, dürfte daraus gefolgert werden können, dass hoher Thermometerstand überhaupt das Vorherrschen der Krankheit nicht nur nicht ausschliesst, sondern sogar bis zu einem gewissen Grade fördert, und dass die Krankheitsakme gerade vorzugsweise in die warme oder heisse Jahreszeit fällt. — Zur Erläuterung der Frage

1) l. c. 197. — 2 Arch. de méd. nav. 1864. Oct. 281.
3) Brit. med. Journ. 1880. Nov. 740.

über die relative Prävalenz von Typhoid innerhalb der einzelnen *Jahreszeiten* gebe ich im Folgenden zunächst die Resultate einer statistischen Untersuchung über das fragliche Verhältniss an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche [1]) und sodann eine Reihe den Gegenstand allgemein behandelnder Notizen, welche diese Resultate zum Theil bestätigen, zum Theil ergänzen. — Es erkrankten, bezw. starben in:

---

1) Unter der Bezeichnung „Sommer“ verstehe ich die Monate Juni—August, dem entsprechend der Herbst die Monate September bis November, Winter die von December bis Februar und Frühling die Monate März bis Mai umfasst. Hiervon machen in der folgenden Statistik nur die Angaben aus Schweden eine Ausnahme, da die in der amtlichen Statistik aufgeführten Zahlen nicht den einzelnen Monaten, sondern den Quartalen (Januar — März u. s. f.) nach geordnet sind.

(Zu Seite 451.)

1) Nach den amtlichen Erhebungen über die Erkrankungsfälle an Typhoid in Sundhets-Kollegiums Berättelse om Medicinalverket i Sverige.

2) Nach den Mittheilungen von Conradi (in Norsk Mag. for Laegevidensk. 1860. 14, 1862. 714, 1864. 902, 1865. 1020) über die Zahl der in das Rigshospital aufgenommenen Kranken.

3) Nach Holst l. c., die Gesammterkrankungen in Drammen und Umgegend betreffend.

4) Aufnahmen in das allgem. Hospital nach Trier l. c. 21.

5) Zahl der Todesfälle nach den Berichten des Medicinal-Inspectors.

6) Sterblichkeit an Typhoid nach amtlichen Berichten; vergl. hierzu Virchow, Gesammelte Abhandl. aus dem Gebiete der öffentl. Med. Berlin 1879. II. 435. 469 und die von Böckh herausgeg. statist. Jahrbb. der Stadt Berlin, Jahrg. IV—VI.

7) Gesammt-Sterblichkeit an Typhoid in der Stadt nach Mittheilungen von Jacobi, Beitr. zur med. Klimatologie und Statistik der Stadt Breslau. Bresl. 1879. 53.

8) Thomas (Archiv der Heilkd. 1866. 400) nach Aufnahmen in das Julius-Hospital.

9) Flinzer (Statist. Mittheil. Heft 2 u. 3. Chemn. 1875. 43, 1877. 53) nach Aufnahmen in das Krankenhaus.

10) Popper, Prager Viertelj. für Heilkd. 1878. III. 4, nach den Anmeldungen von Krankheitsfällen in der Stadt.

11) Nach amtlichen Anmeldungen der Erkrankten in Med. Jahrbb. des Herzogthums Nassau Heft 15 u. 16. 591 und 19 u. 20. 223.

12) Mortalitätsberichte in Statist. Mittheil. vom Civilstand u. s. w. der Stadt Frankfurt a. M.

13) Sterblichkeit an T. in der Bevölkerung nach Cless in Württ. med. Corrspdzbl. 1878. 234.

14) Nach amtlichen Erhebungen im Bayr. med. Intelligenzbl. 1872. 337.

15) Nach amtlichen Berichten über die Sterblichkeit in der Stadt, vergl. Pettenkofer, Zeitschr. für Biologie 1868. IV. 7 und Bayr. med. Intelligenzbl. Jahrg. 1873—79.

16) Cornaz, Etud. statist. sur la fièvre typhoïde. Anvers 1854.

17) Marc d'Espine l. c.

18) Hagenbuch, Journ. für Kinderhlkde. 1875. 46.

19) Kranken-Aufnahme in das London Fever-Hospital nach Murchison l. c. 411 und Tweedie, Lancet 1860. Febr.

20) Kranken-Aufnahme in das Fever-Hospital nach Macphail, Glasgow med. Journ. 1879. Oct. 257.

21) Nach den Berichten von Besnier in l'Union méd. Années 1867—79, die Sterblichkeit an Typhoid in den Pariser Spitälern betreffend. — Die Angaben aus den Monaten Januar bis September 1870 und October bis December 1871 fehlen.

22) Sterblichkeit im Staate etc. nach Curtis, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 487.

23) Aufnahme von T.-Kranken in das Lowell-Hospital daselbst nach Bartlett l. c. 119.

24) Snively, Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1878. 285.

Beobachtungs- Ort.	Zeit.	Kranken bez. Todten.	Zahl der Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	Januar	Februar	März	April	Mai	Sommer [1]	Herbst	Winter	Frühling
Schweden [1]	1858—77	Kr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44,750	49,334	51,573	42,354
Christiania [2]	1845—64	„	154	281	402	393	437	768	602	517	335	283	196	182	837	1598	1454	661
Drammen [3]	1861—67	„	46	100	149	180	253	251	202	141	92	88	56	55	295	684	435	199
Kopenhagen [4]	1842—58	„	162	254	428	588	526	317	328	195	105	103	92	100	844	1431	628	295
Hamburg [5]	1873—80	Todte	82	82	122	116	147	127	158	146	149	125	90	102	286	390	453	317
Berlin [6]	1854—79	„	850	1159	1616	1879	1965	1540	1184	997	919	854	921	910	3625	5384	3100	2685
Breslau [7]	1863—78	„	187	215	244	287	267	220	202	197	192	192	164	154	646	774	591	510
Leipzig [8]	1851—65	Kr.	64	98	137	135	144	99	76	100	60	54	44	41	299	378	236	139
Chemnitz [9]	1837—75	„	171	208	303	300	245	185	241	148	166	121	112	154	682	730	555	387
Prag [10]	1874—76	„	78	90	69	79	76	84	115	191	122	119	106	110	237	239	428	335
Nassau [11]	1818—59	„	1118	1406	1742	2093	2350	2207	1946	1850	1584	1428	1060	848	4266	6650	5380	3336
Frankfurt a. M. [12]	1863—80	Todte	52	74	91	106	113	93	76	60	58	50	50	43	217	315	194	143
Stuttgart [13]	1852—77	„	69	76	83	87	88	108	122	106	84	90	73	66	228	283	312	229
Bayern [14]	1857—70	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,758	11,648	12,722	12,037
München [15]	1852—68 1873—79	„ „	408	377	379	365	363	425	619	718	783	699	548	444	1164	1153	2120	1691
Neuchatel [16] Lausanne	1835—52	„	57	72	95	125	159	92	88	81	49	52	25	38	224	376	218	115
Genf [17]	1838—45	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	213	180	109
Basel [18]	1824—73	„	169	186	202	237	237	236	193	192	143	137	121	160	557	710	528	418
London [19]	1848—62	Kr.	163	220	333	361	377	334	222	197	122	136	89	103	716	1072	541	328
Glasgow [20]	1871—79	„	12	15	30	43	36	31	20	23	18	29	18	17	57	110	61	64
Paris [21]	1867—78	Todte	205	289	511	559	522	565	429	259	240	192	205	176	1005	1646	928	573
Massachusets [22]	1846—48	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	671	1182	544	429
Boston [23]	1840—47	Kr.	30	47	86	92	98	60	48	39	43	40	21	41	163	250	130	102
Pittsburg [24]	1873—77	Todte	27	32	65	64	90	65	52	53	37	43	44	53	124	219	142	140

Aus dieser statistischen Zusammenstellung der Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Jahreszeiten ergiebt sich das interessante Factum, dass in der überwiegend grossen Mehrzahl der Beobachtungsorte das Maximum der Erkrankungen in den Spätsommer und Herbst, das Minimum in den Frühling fällt, in einzelnen Gegenden der Sommer, in andern der Winter über den Frühling prävalirt, und dass nur in München und Prag die Zahl der Erkrankungen (bez. Todesfälle) im Winter die im Herbste übertrifft, in Stuttgart, Schweden und Hamburg sich beide nahe gleich verhalten. Wir finden nemlich, die Krankheitsfrequenz im Frühling = 1 gesetzt, dass dieselbe:

in	im Herbst	im Winter	im Sommer	in	im Herbst	im Winter	im Sommer
Kopenhagen . .	4.9	2.1	2.9	Genf	1.9	1.7	1.0
Drammen . . .	3.4	2.2	1.5	Chemnitz . . .	1.9	1.4	1.8
Lausanne . . .	3.3	1.9	1.9	Basel	1.7	1.3	1.3
London	3.2	1.7	2.2	Glasgow. . . .	1.7	0.9	0.9
Paris	2.9	1.6	1.8	Pittsburg . . .	1.5	1.0	0.9
Massachusets .	2.8	1.3	1.6	Breslau	1.5	1.2	1.3
Leipzig	2.7	1.7	2.1	Schweden . . .	1.2	1.2	1.1
Christiania . .	2.4	2.2	1.3	Hamburg . . .	1.2	1.3	0.9
Boston	2.4	1.2	1.6	Stuttgart . . .	1.2	1.3	1.0
Frankfurt a. M.	2.2	1.3	1.5	München . . .	0.7	1.3	0.7
Berlin	2.0	1.2	1.4	Prag	0.7	1.3	0.7
Nassau	2.0	1.6	1.3				

beträgt.

Das hier gewonnene Resultat, die Prävalenz der Krankheits-Akme zur Herbstzeit betreffend, findet aber auch in den Angaben über die Zeit des Vorherrschens von Typhoid aus zahlreichen andern Gegenden der gemässigten und kalten Breiten die vollste Bestätigung, so aus Schwerin [1]), Bremen [2]) u. v. a. O. Deutschlands, aus Island, wo in 6 Epidemieen die Krankheit viermal im Spätsommer und Herbst culminirt hat, aus Malta (Marston), Italien, wo die Akme der grössten Zahl der daselbst beobachteten Typhoid-Epidemieen in den Herbst fiel, aus dem Caplande, wo von 4 Epidemieen 3 im Sommer und Herbste, 1 im Winter geherrscht haben, aus Grönland (Lange) und Neufundland (Anderson), aus Pennsylvanien [3]), Californien (Praslow), Oregon (Glisan) u. s. w.

Um so bemerkenswerther ist der Umstand, dass in den tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden vorzugsweise die heisse Jahreszeit die Typhoid-Saison bildet.

In Algier haben von 3 Epidemieen, bei denen die Zeit ihres Vorkommens angegeben ist, 2 im Sommer und Herbste, 1 im Sommer geherrscht; Arnould und Kelsch erklären, dass das Maximum der Krankheitsfrequenz daselbst in den Sommer fällt, und dasselbe gilt von Tunis (Ferrini), Japan (Friedel) und den Rio-de-la-Plata-Staaten (Dupont). — Aus Indien berichten alle Beobachter (Bryden, Hanbury u. a.) übereinstimmend, dass die meisten Erkrankungen an Typhoid in der heissen, demnächst in der unserem Herbst entsprechenden Jahreszeit vorkommen; in Bengalen entfallen, nach der Mittheilung von Don, von allen daselbst beobachteten Erkrankungen 75% auf die genannte Periode. — In Cochinchina prävalirt Typhoid im Juli (Danguy), auf Neu-Caledonien zur Zeit der höchsten Temperaturen [4]), auf den Bermuda-Inseln im Sommer und Herbste, auf

1) Brückner, Archiv für wissensch. Med. 1867. III. 160. — 2) Lübstorff, Beitr. zur Kenntniss des öffentl. Gesundheitszustandes der Stadt Lübeck. Lüb. 1862. 17.
3) Nach zahlreichen Mittheilungen in den Transact. of the Pennsylvania State med. Soc.; so nennt u. a. Varian (l. c. 1873. 137) in dem Berichte über die Epidemie im Spätsomme und Herbste 1872 in Crawford Ct. „the endemic fever of the season."
4) Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 22.

Cuba kommen die meisten Fälle in den Monaten Juni bis November vor (Dupont). — Auf Guadeloupe dagegen herrscht die Krankheit, nach mehrjährigen Beobachtungen von Brassac, vorzugsweise im Herbste und Anfang des Winters, und auch in Rio de Janeiro wird Typhoid, wie Homem erklärt, zumeist im Herbste (in den Monaten März — Juni) beobachtet.

§. 156. Dieses Gebundensein der Krankheit in ihrer Entwicklung und Verbreitung an bestimmte Jahreszeiten deutet darauf hin, dass es sich dabei um den Einfluss gewisser meteorischer Verhältnisse handelt, welche sich, je nach Lage, Bodenbeschaffenheit und andern, das Klima einer Gegend bestimmenden Eigenthümlichkeiten, in dieser oder jener Jahreszeit besonders geltend machen, dass also bestimmte *Witterungsverhältnisse* für die Pathogenese vorzugsweise maassgebend sind. — Eine Entscheidung darüber, wie weit diese Voraussetzung begründet ist, oder — die Frage allgemeiner gestellt — welche meteorische Factoren eben jenen Einfluss auf die Krankheitsfrequenz äussern, lässt sich weniger leicht und sicher aus einer Vergleichung der Witterungsverhältnisse verschiedener, von der Krankheit in verschiedenen Jahreszeiten vorzugsweise heimgesuchter Gegenden, zusammengehalten mit der Höhe der Erkrankungs- bez. Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in denselben, als vielmehr aus einer Vergleichung der Krankheitsfrequenz an einem und demselben Orte zu verschiedenen Zeiten in ihrem Verhältnisse zu den vorherrschenden Witterungszuständen herbeiführen; diesen Weg der Untersuchung haben auch alle bisherigen Forscher eingeschlagen, ohne jedoch zu übereinstimmenden Resultaten gelangt zu sein. — Dass der Höhe der *Luft-Temperatur* (in maximo oder minimo) *an und für sich* in dieser Beziehung eine besondere Bedeutung nicht beigelegt werden kann, geht schon daraus hervor, dass die Krankheitsakme in verschiedenen, den höheren Breiten angehörigen Gegenden in verschiedene Jahreszeiten, in den Herbst oder in den Winter, in den Tropen dagegen vorzugsweise in die Zeit der höchsten Temperaturen fällt; einer von mir angefertigten Zusammenstellung zahlreicher Epidemieen entnehme ich die Thatsache, dass Typhoid nahe eben so häufig in kühlen, wie in heissen Sommern, zur kalten wie zur warmen Herbstzeit, in milden wie in harten Wintern geherrscht hat. Die folgende tabellarische Uebersicht über die Sterblichkeit an Typhoid in Berlin in den einzelnen Monaten der Jahre 1871—1878 zusammengehalten mit der Temperatur, den Niederschlägen und dem Grundwasserstande zur selben Zeit dürfte ein brauchbares Material für die Beurtheilung dieser und der folgenden Fragen bieten, da denselben sehr sorglich angestellte und über eine relativ lange Zeit sich erstreckende Beobachtungen zu Grunde liegen [1]).

---

1) Die Daten sind dem von Herrn Böckh herausgegebenen statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin entnommen.

		1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	Mittel
Januar	Zahl der Todesfälle	**47**	**81**	**61**	**22**	**43**	**49**	**47**	**20**	—
	Mittl. Temper. in R.	−3.99	0.61	3.28	2.45	1.40	−1.66	2.49	1.49	−0.65[1]
	Niederschl. in P. L.	14.96	19.78	10.92	17.12	39.07	8.67	27.83	18.58	17.02[2]
	Grundwasser	*1.94*	*1.81*	*1.90*	*1.66*	*1.37*	*1.81*	*1.59*	*1.62*	—
Februar	Zahl der Todesfälle	**31**	**44**	**60**	**41**	**65**	**42**	**40**	**17**	—
	Mittl. Temper. in R.	−1.00	1.39	0.11	1.77	−2.79	1.90	2.57	3.29	0.74
	Niederschl. in P. L.	23.21	8.00	5.40	7.15	9.55	38.12	54.93	6.55	16.72
	Grundwasser	*2.02*	*1.84*	*1.91*	*1.71*	*1.52*	*1.91*	*1.78*	*1.73*	—
März	Zahl der Todesfälle	**35**	**32**	**85**	**70**	**58**	**34**	**33**	**21**	—
	Mittl. Temper. in R.	5.09	5.00	3.81	3.79	0.96	3.98	2.56	3.50	2.68
	Niederschl. in P. L.	8.58	14.63	19.05	28.07	12.32	59.50	17.35	43.25	15.08
	Grundwasser	*2.42*	*1.91*	*1.93*	*1.75*	*1.57*	*2.33*	*2.06*	*1.87*	—
April	Zahl der Todesfälle	**52**	**40**	**110**	**47**	**41**	**22**	**39**	**15**	—
	Mittl. Temper. in R.	5.89	8.69	6.00	8.49	6.71	7.85	5.56	8.33	6.76
	Niederschl. in P. L.	27.65	22.85	6.40	13.45	10.42	14.07	8.10	16.75	19.98
	Grundwasser	*2.43*	*1.99*	*1.98*	*1.85*	*1.76*	*2.53*	*2.21*	*2.04*	—
Mai	Zahl der Todesfälle	**46**	**48**	**90**	**33**	**46**	**46**	**20**	**18**	—
	Mittl. Temper. in R.	8.33	12.01	9.10	8.71	11.37	8.16	9.03	11.43	10.71
	Niederschl. in P. L.	16.18	23.30	23.30	20.50	31.27	5.97	15.03	20.08	24.70
	Grundwasser	*2.29*	*1.97*	*1.87*	*1.87*	*1.80*	*2.22*	*2.09*	*1.97*	—
Juni	Zahl der Todesfälle	**30**	**50**	**54**	**33**	**46**	**48**	**21**	**22**	—
	Mittl. Temper. in R.	11.32	14.03	14.48	14.01	15.37	14.78	15.83	14.11	13.88
	Niederschl. in P. L.	61.05	18.25	21.57	20.37	28.02	28.10	16.18	30.38	32.55
	Grundwasser	*2.15*	*1.84*	*1.75*	*1.74*	*1.63*	*1.96*	*1.90*	*1.82*	—
Juli	Zahl der Todesfälle	**33**	**99**	**49**	**55**	**75**	**57**	**34**	**26**	—
	Mittl. Temper. in R.	15.15	16.37	16.18	17.10	15.65	15.69	15.59	13.94	15.05
	Niederschl. in P. L.	33.85	10.74	40.92	12.37	20.15	20.72	21.10	30.88	37.15
	Grundwasser	*2.09*	*1.69*	*1.64*	*1.52*	*1.56*	*1.75*	*1.69*	*1.67*	—
August	Zahl der Todesfälle	**72**	**128**	**68**	**82**	**148**	**77**	**87**	**40**	—
	Mittl. Temper. in R.	15.12	13.95	12.52	13.55	16.57	15.33	15.16	15.16	14.48
	Niederschl. in P. L.	10.30	10.48	19.02	22.17	14.00	14.12	52.60	33.33	26.13
	Grundwasser	*1.96*	*1.57*	*1.56*	*1.38*	*1.41*	*1.55*	*1.49*	*1.55*	—
Septemb.	Zahl der Todesfälle	**108**	**134**	**108**	**92**	**162**	**73**	**93**	**46**	—
	Mittl. Temper. in R.	11.49	12.75	11.24	13.72	11.94	11.07	9.66	12.75	11.62
	Niederschl. in P. L.	17.78	16.25	19.85	8.70	10.92	31.25	21.85	11.30	16.12
	Grundwasser	*1.83*	*1.48*	*1.49*	*1.29*	*1.32*	*1.43*	*1.50*	*1.49*	—
October	Zahl der Todesfälle	**100**	**287**	**73**	**86**	**114**	**66**	**107**	**38**	—
	Mittl. Temper. in R.	5.51	8.91	8.80	9.35	5.52	9.49	6.75	9.21	7.75
	Niederschl. in P. L.	16.53	27.25	13.80	6.22	56.72	7.60	16.60	9.80	17.36
	Grundwasser	*1.75*	*1.44*	*1.48*	*1.23*	*1.29*	*1.37*	*1.47*	*1.44*	—
Novemb.	Zahl der Todesfälle	**72**	**174**	**55**	**82**	**68**	**66**	**53**	**37**	—
	Mittl. Temper. in R.	1.75	5.93	4.55	2.56	2.23	1.66	6.02	3.89	2.84
	Niederschl. in P. L.	9.55	36.08	18.04	9.55	31.40	26.27	13.03	9.28	18.36
	Grundwasser	*1.73*	*1.56*	*1.50*	*1.82*	*1.46*	*1.40*	*1.47*	*1.43*	—
Decbr.	Zahl der Todesfälle	**106**	**91**	**46**	**54**	**73**	**43**	**38**	**26**	—
	Mittl. Temper. in R.	−1.35	2.10	2.77	0.09	−0.63	0.90	1.70	0.80	0.53
	Niederschl. in P. L.	14.43	19.13	21.30	24.80	14.77	17.00	15.58	16.43	19.29
	Grundwasser	*1.77*	*1.75*	*1.61*	*1.27*	*1.65*	*1.48*	*1.56*	*1.46*	—

1) 25jähriges Mittel. — 2) 15jähriges Mittel.

Wir finden, um einige das Verhältniss der Krankheitsfrequenz zur Höhe der Temperatur besonders characterisirende Thatsachen aus dieser Tabelle hervorzuheben, dass unter den Frühlingsendemieen die stärkste (mit 285 Todesfällen) im Jahre 1873 bei einer Temperatur herrschte, welche um 0.43 ° R. hinter dem Mittel zurückblieb, die schwächste (mit 54 T.) im Jahre 1878 dagegen bei einer Temperatur von 1.02 über dem Mittel, und von den dazwischen liegenden die vom Jahre 1871 (mit 133) und 1872 (mit 116 T.), die erste bei 0.29° unter, die zweite bei 1.83° über dem Mittel; die schwersten Sommer-Endemieen mit 282, bez. 269 Todesfällen fallen in die Jahre 1872 und 1875 mit Temperaturen von bez. 0.31 und 1.39 über dem 25jährigen Mittel, dagegen kamen in den Jahren 1876 und 1877 bei nahe denselben Temperaturen (0.79 und 1.06 über dem Mittel) nur etwa die Hälfte der Todesfälle (182, bez. 142) vor.

So wenig sich hier also irgend ein constantes Verhältniss zwischen der Temperaturhöhe und der Sterblichkeitsgrösse an Typhoid nachweisen lässt [1]), so wenig bewahrheitet sich — für Berlin — die Annahme, dass die Maxima der Herbst-Epidemieen den Jahren mit sehr hohen Sommer-Temperaturen entsprechen.

Die schwerste Herbst-Epidemie innerhalb der Jahre 1871—78 fällt in den Herbst 1872 (mit 596 T.) mit einer Temperatur von 1.79 ° über dem Mittel, während dieselbe im Sommer 0.31 über dem Mittel betragen hatte: dagegen kamen im Jahre 1875, in welchem die höchste Sommertemperatur während der 8jährigen Beobachtungszeit (von 1.39 über dem Mittel) geherrscht hatte, im Herbste (bei einer Temperatur von 0.84 unter dem Mittel) nur 344 Todesfälle an Typhoid, also etwas mehr als die Hälfte der vom Jahre 1872 vor. — Nächst dem Jahre 1875 waren die höchsten Sommertemperaturen in den Jahren 1877 (mit 1.06) und 1876 (mit 0.79 über dem Mittel), welche die des Jahres 1872 weit übertrafen und dennoch war die Zahl der Todesfälle an Typhoid in diesen beiden Jahren (253 und 205) nur gering, bez. bis auf 1/3 der des Jahres 1872 gesunken.

§. 157. Ein grösseres Gewicht als der Lufttemperatur ist der *Luft-Feuchtigkeit,* resp. den *Niederschlägen* in der Typhoid-Genese beigelegt, und namentlich ist auf die Häufigkeit des epidemischen Vorherrschens der Krankheit in trockenen Jahren, besonders im Herbste nach voraufgegangenem heissen, an Niederschlägen armen Sommer hingewiesen worden.

Schon Cless hatte in seiner Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen in Stuttgart [2]) gezeigt, dass dem Auftreten der Krankheit im Herbste mehrmals ein heisser, trockener Sommer vorangegangen war und dass dann der Ausbruch der Epidemie mit dem Eintritte nasser Witterung zusammenfiel, ohne daraus übrigens ohne weiteres Schlüsse ziehen zu wollen [3]). Sehr viel schneller waren andre Beobachter mit ihrem Urtheile fertig, so u. a. Murchison [4]), welcher in den in England 1846 und 1860 gemachten Erfahrungen eine Bestätigung der Ansicht fand, dass das Typhoid ungewöhnlich stark nach solchen Sommern auftrat, welche durch ihre Trockenheit und Hitze ausgezeichnet waren, auffallend gering aber in Sommern und Herbsten, die kalt und feucht waren. — Noch bestimmter erklärte Zülzer [5]) auf Grund der 1863—66 in Berlin gemachten Beobachtungen: „je kälter und nasser eine Jahreszeit, um so geringer die Mortalität (an Typhoid) der folgenden, je geringer (im Verhältnisse zur Temperatur) die Regenmenge, je wärmer ein Vierteljahr, um so stärker der Ileotyphus in den nächsten 3 Monaten.“ Auch Trier [6]) folgert aus den die Jahre 1842—58 umfassenden Untersuchungen, dass in Kopen-

1) Ich bemerke ausdrücklich, dass sich das fragliche Verhältniss auch auf kleinere Zeiträume, einzelne Monate berechnet, nicht anders gestaltet. Die Tabelle giebt hiefür zahlreiche Beweise; ich mache u. a. auf die Verhältnisse in den Monaten August 1872 und 1875, Juli 1872 und 1873 aufmerksam. — 2) l. c. 108.

3) „Es ist freilich nicht schwer,“ sagt er (S. 110) sehr einsichtsvoll, „die ganze Menge der vorangegangenen Einflüsse hintennach mit der Epidemie in Beziehung zu setzen und zu ihren Gunsten zu deuten, so dass man am Ende aufs klarste bewiesen zu haben glaubt, gerade diese Epidemie und zu dieser Zeit habe nothwendig entstehen müssen. Aber wer hier alles beweist, beweist am Ende gar nichts“ u. s. w. — 4) l. c. 411.

5) Beiträge zur Aetiologie . . der typhoiden Krankheiten u. s. w. Berlin 1870. 37. — 6) l. c.

hagen eine trockene und warme Sommer-Witterung die Krankheitsentwickelung fördert, wiewohl er zugestehen muss, dass diese Regel zahlreiche Ausnahmen erlitten hat; Socin [1]), der aus seinen Untersuchungen über das Verhalten des Typhoid in den Jahren 1864—69 in Basel ebenfalls den Schluss gezogen hat, dass vorausgehende ungewöhnliche Trockenheit die Entwickelung von Typhoid-Epidemieen begünstige, lässt dahingestellt, ob die Trockenheit oder die später eintretenden Niederschläge (beide in ihrem Einflusse auf den Boden) das eigentlich begünstigende Moment abgeben.

Dagegen war Buhl [2]), der inzwischen seine scharfsinnigen Untersuchungen über den Einfluss des Grundwasserstandes auf die Entwickelung des Typhoid angestellt hatte, zu der Ueberzeugung gelangt, „dass in München in den meteorischen Niederschlägen nicht die Ursache gelegen sein könne, welche die In- und Extensität des Typhus bedingt", und wenn Seidel [3]), der diese Untersuchungen später wieder aufnahm, allerdings gefunden zu haben glaubte, „dass in München in einem Monate, welcher mehr als die gewöhnliche, der Jahreszeit zukommende Menge der Niederschläge darbietet, ein Zurückbleiben der Anzahl der Typhus-Kranken unter der durchschnittlichen gleichnamiger Monate entschieden probabler ist, als ein Ueberschuss über dieselbe, und umgekehrt in einem Monat von entgegengesetztem meteorologischem Verhalten," so zeigt doch Pettenkofer [4]), dass diese Ansicht nur unter gewissen Bedingungen berechtigt sei. — Eine weitere Kritik erfuhr die Lehre von dem Einflusse der meteorischen Niederschläge auf die Typhoid-Genese durch eine Reihe directer Beobachtungen über die Witterungsverhältnisse zur Zeit des Auftretens und Vorherrschens von Epidemieen in verschiedenen Gegenden Europas.

So erklärte u. a. Maclagan [5]), in Bestätigung der von Socin vermuthungsweise ausgesprochenen Ansicht, dass nach seinen in Dundee und der Umgegend der Stadt gemachten Erfahrungen nicht die dem Ausbruche der Epidemie voraufgegangene Trockenheit der Atmosphäre, sondern die später eingetretenen Niederschläge das wesentlich ätiologische Moment abgeben, und ebenso äusserte sich Marston [6]) auf Grund der in Malta gemachten Beobachtungen, ferner Fleischmann [7]) nach vieljährigen Erfahrungen in der (bayr.) Feste Kaisheim, Hjaltelin, welcher erklärt, dass die Krankheit auf Island gerade vorzugsweise gegen Ende feuchter Sommer epidemisch herrsche, Thomas [8]), welcher zeigt, dass in Leipzig Typhoid in feuchten Jahren viel häufiger vorkomme als in trockenen u. s. w., während andere vor Ueberschätzung der Trockenheit der Luft als ätiologischen Factors in der vorliegenden Frage warnten, so u. a. Colin [9]), indem er auf Grund mehrerer von ihm angeführten Thatsachen erklärte: „ces faits prouvent combien il y aurait d'exagération à incriminer toujours les sécheresses."

Die Berliner Typhoid- und Witterungs-Statistik aus den Jahren 1871—1878 ergiebt für die Beurtheilung der Bedeutung, welche den meteorischen Niederschlägen (unabhängig von der Temperatur oder in Verbindung mit derselben) zukommt, folgende Daten: Reiht man die Jahre nach der Masse der Niederschläge vom Maximum zum Minimum absteigend an einander, so findet man:

---

1) l. c. 14. — 2) Zeitschr. für Biologie 1865. I. 7. — 3) ib. 1866. II. 169.
4) ib. 1868. IV. 13. — 5) Edinb. med. Journ. 1867. Oct. 297 und Lancet 1868. Juli 116.
6) Brit. army reports 1861. III. 492. — 7) Bayr. med. Intelligenzbl. 1877, Nr. 1.
8) Archiv der Heilkde. 1866. 407.
9) De la fièvre typhoïde dans l'armée. Paris 1878. 143.

1877 mit 280.18‴ Niederschläge und 612 Todesfällen,
1875 „ 278.61‴ „ „ 939 „
1876 „ 271.39‴ „ „ 623 „
1871 „ 253.77‴ „ „ 732 „
1878 „ 246.61‴ „ „ 326 „
1872 „ 226.74‴ „ „ 1208 „
1873 „ 219.58‴ „ „ 859 „
1874 „ 190.37‴ „ „ 697 „

Die kleinste (326) und die grösste (1208) Sterblichkeit an Typhoid fallen somit beide in Jahre (1878 und 1872) mit mittelstarken Niederschlägen (dieselben betragen für Berlin im 15jährigen Mittel 260.64‴), die zweitgrösste Sterblichkeit (939) in ein sehr nasses Jahr, übrigens aber lässt sich nirgends ein constantes Verhältniss zwischen der Masse der jährlichen Niederschläge und der Höhe der Sterblichkeit entdecken. — Ueber das Verhältniss der Krankheitsfrequenz im Herbste zu der voraufgegangenen Sommerwitterung geben folgende Daten Aufschluss: es erlagen im Herbste

Jahr	Todesfälle an Typhoid	Sommer		Herbst	
		Temperatur	Niederschl.	Temperatur	Niederschl.
1871	280	13.86	115.20‴	6.25	43.86‴
1878	121	14.40	94.59‴	8.62	30.38‴
1877	253	15.53	89.28‴	7.48	51.48‴
1873	236	14.39	81.51‴	8.20	51.70‴
1876	205	15.26	62.94‴	7.40	65.12‴
1875	344	15.86	62.17‴	6.56	99.04‴
1874	260	14.88	54.91‴	8.54	24.47‴
1872	596	14.78	39.47‴	9.20	79.58‴

Die schwerste Herbstepidemie (1872) bei sehr hoher Temperatur und reichlichen Niederschlägen folgte auf einen sehr trockenen, mässig warmen Sommer; die zweitgrösste Herbstepidemie (1875) fällt in einen kühlen, sehr nassen Herbst, dem ein warmer, mässig feuchter Sommer vorhergegangen war; die drittgrösste Herbstepidemie (1871) bei sehr kühler Temperatur (1.25° unter dem Mittel) und mässigen Niederschlägen folgte auf einen überaus nassen (nahe 30‴ über dem Mittel) und kühlen Sommer und ähnlich liegen die Verhältnisse in der viertgrössten Epidemie (1877). — Die kleinste Sterblichkeit an Typhoid (1878) fällt in einen warmen, trocknen Herbst, dem ein mässig warmer, sehr nasser Sommer vorhergegangen war. — Schliesslich sei noch auf die fraglichen Verhältnisse in den beiden schwereren Winterepidemieen 1871—72 mit 229 und 1872—73 mit 218 Todesfällen hingewiesen: dem kalten, mässig trockenen Winter 1871—72 war ein trockner, kalter Herbst, dem ungewöhnlich warmen, trocknen Winter 1872—73 dagegen ein sehr warmer und sehr feuchter Herbst vorhergegangen.

Für Berlin lässt sich somit ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Höhe der Sterblichkeit an Typhoid und den Witterungsverhältnissen überhaupt nicht nachweisen und zu demselben Resultate haben auch die Untersuchungen an anderen Orten oder Landstrichen geführt.

So resumirt Franque [1]) die in dieser Beziehung in den Jahren 1818—1853 in Nassau gemachten Erfahrungen dahin, dass „man den meteorologischen Zuständen kaum einen directen Einfluss auf die Entwickelung dieser Krankheitsform wird zuschreiben können“; Larsen [2]) erklärt, dass der gleichmässige Gang, welchen die Krankheit in ihrer Verbreitung in Norwegen alljährlich nimmt, in einen bestimmten Zusammenhang mit Witterungsverhältnissen nicht gebracht werden könne, und in demselben Sinne äussern sich Stedman [3]) aus Boston und viele andere nordamerikanische Aerzte.

Uebrigens halte ich die Frage nach dem Einflusse der Witterung und speciell der Niederschläge auf die Entwickelung und Verbreitung

1) Nass. med. Jahrbb. 1854, Heft 12 u. 13. 884. — 2) l. c. 97.
3) Boston med. and surg. Journ. 1879. Oct. 500.

von Typhoid nur so weit in negativem Sinne entschieden, als es sich um einen *directen*, bez. *constanten* Einfluss dieses ätiologischen Factors handelt; da die Krankheitsverbreitung wahrscheinlich in gewissen Beziehungen zu Vorgängen im Boden, vor Allem zu dem Feuchtigkeitsgehalte und den Feuchtigkeitsbewegungen in demselben steht, so ist a priori zu vermuthen, dass eine mehr oder weniger reichliche Durchfeuchtung des Bodens durch atmosphärische Niederschläge unter bestimmten örtlichen Verhältnissen bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin maassgebend für den Gang der Endemie oder Epidemie sein wird, dass sich in einem Falle, unter gewissen örtlichen Bedingungen, reichliche, in einem andern geringe Niederschläge der Krankheitsentwickelung günstig zeigen werden.

§. 158. In der *Art des Vorkommens und der räumlichen Verbreitung* zeigt sich beim Typhoid eine Eigenthümlichkeit, durch welche sich diese Infectionskrankheit von allen übrigen acuten Infectionskrankheiten in sehr characteristischer Weise unterscheidet und welche derselben den Stempel eines in seiner Genese an *örtliche Bedingungen* strenge gebundenen Krankheitsprocesses aufdrückt. — Ueberaus häufig kommt Typhoid sporadisch vor, in vielen andern Fällen herrscht die Krankheit als Endemie, oder endlich sie gewinnt eine epidemische Verbreitung von mehr oder weniger langer Dauer — immer aber sind diese Typhoid-Endemieen oder -Epidemieen local begränzt, niemals verbreiten sie sich über grössere Landstriche, niemals hat Typhoid den Character einer weitverbreiteten Epidemie oder gar einer Pandemie angenommen, und wenn ab und zu epidemische Ausbrüche der Krankheit an zahlreicheren, näher oder ferner von einander gelegenen Orten gleichzeitig erfolgt sind, so haben dieselben nicht etwa, wie weit verbreitete Cholera-, Scharlach-, Typhus-, Gelbfieber-Epidemieen u. s. w., einen inneren Zusammenhang, sondern es handelt sich dabei zumeist um örtliche Verhältnisse, welche sich an verschiedenen Punkten gleichzeitig, aber unabhängig von einander geltend machen.

„Les épidémies de fièvre typhoïde“, bemerkt Besnier [1]), „sont des épidémies *locales*, leurs exacerbations sont absolument *locales* également. Pendant que la fièvre typhoïde sévissait naguère à Lyon avec intensité, j'ai eu soin de préciser qu'elle était, à Paris, simple et bénigne; pendant qu'elle sévit aujourd'hui nombreuse et grave à Paris, elle reste ailleurs rare et bénigne, bien que ce soit absolument au même moment et dans un même pays, souvent dans une même ville, et avec une uniformité parfaite de constitutions atmosphériques.“

Am meisten schliesst sich Typhoid in dieser Beziehung den Malaria-Krankheiten an, ohne jedoch jemals die weitreichende Verbreitung derselben zu gewinnen. — Dieser streng locale Character der Krankheit spricht sich noch ganz besonders deutlich in dem Umstand aus, dass dieselbe überaus häufig nur auf einzelne Ortsquartiere, auf einzelne Strassen oder Häusercomplexe, ja nicht selten auch nur auf einzelne Räumlichkeiten, so namentlich auf öffentliche, zur Aufnahme gewisser Bevölkerungskreise bestimmte Anstalten, wie auf Kasernen, Unterrichts-Institute, Pensionen, Gefängnisse u. s. w., oder auf einzelne Häuser beschränkt bleibt, während die ganze Umgebung dieser eng umschriebenen Krankheitsheerde sich vollständiger Immunität erfreut.

---

1) L'Union méd. 1876, Nr. 131. 683.

Ein interessantes Beispiel eines so eng begränzten localen Krankheitsheerdes giebt die Epidemie 1843 in Torgau, in welcher sich die Seuche fast ausschliesslich auf die auf dem höchsten Punkte der Stadt gelegene Haupt-Kaserne und den dieselbe umgebenden Stadttheil beschränkte [1]. — Beispiele von der Entwickelung begränzter Krankheitsheerde in öffentlichen Anstalten finden sich in der Litteratur massenhaft verzeichnet [2]. — Zu diesen eng umschriebenen Typhoid-Heerden zählen auch die, namentlich in den Häfen tropisch gelegener Gegenden, so häufig beobachteten Krankheitsausbrüche auf Schiffen, worüber Mittheilungen aus den niederländisch-indischen Besitzungen [3], aus dem Hafen von Calcutta [4], von Cochinchina und China [5], von Taiti [6], von der Küste von Senegambien [7], von Westindien [8], von Surinam [9] u. a. O. vorliegen. — In manchen derartigen Fällen entwickelte sich die Krankheit unter der Schiffsmannschaft während der Fahrt.

§. 159. Diese Art des Vorkommens und der Verbreitung des Typhoid deutet darauf hin, dass die Krankheitsentwickelung an bestimmte örtliche Verhältnisse der von der Seuche — endemisch oder epidemisch — ergriffenen Gegend oder engeren Räumlichkeit geknüpft ist, dass gewisse, im *Boden* oder in den *hygienischen Zuständen* derselben gelegene Momente wesentliche Bedingungen für die Entstehung und den Umfang, so wie, nach ihrer Dauer, für den Bestand der Typhoid-Endemie oder -Epidemie abgeben.

Dass *Elevation* und *Configuration des Bodens* an sich ohne Einfluss auf das Vorkommen von Typhoid ist, lehrt ein Blick über das Verbreitungsgebiet der Krankheit. Die an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche, in Thüringen [10], Oberbayern [11] u. a. G. Deutschlands, in der Schweiz, an zahlreichen Punkten Frankreichs [12] und Englands, auf Sicilien [13], in Bradford Ct. [14] und andern Grafschaften Pennsylvaniens, in Nord- [15] und Süd-Carolina [16], Californien [17], Mexico u. v. a. gemachten Beobachtungen geben den Beweis, dass die Krankheit ebenso auf Küsten wie im Binnenlande, auf flachem wie welligem Terrain, auf Tief- wie Hochebenen, in Thälern wie auf Gebirgsrücken in gleicher Häufigkeit angetroffen wird, und wenn mehrere Beobachter den Umstand betonen, dass bei kleinen Niveau-Differenzen die Krankheit vorzugsweise die am tiefsten gelegenen Strassen oder Quartiere grösserer oder kleinerer Ortschaften heimgesucht, die elevirten Orts-

---

1) Koeppe, Der Abdominaltyphus in Torgau im Jahre 1843. Eilenburg (1847).

2) Vergl. hierzu die der neuesten Zeit angehörigen Mittheilungen über derartige Kasernen-Epidemieen aus Freising in den Jahren 1865 und 1868 von Buxbaum (Zeitschr. für Biol. 1870. VI. 1), 1869 aus Maubeuge von Widall (Rec. de mém. de méd. milit. 1870. Dec. 449), 1873 aus Blankenburg a. H. von Schmiedt (Deutsche milit.-ärztl. Ztg. 1875. 78), 1867 aus Weimar von Pfeiffer (Jen. Zeitschr. für Naturw. und Med. 1868. IV. 21), 1875 aus Burghausen von Apoiger (Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1877, Nr. 10. 15), 1874 aus Kildare von Page (Brit. army report for 1874. XV. 301), 1874 aus Cherbourg von Simon (Notice sur une petite épidémie de fièvre typh. à Cherbourg. Par. 1874), 1879 in Brest von Caradec (Gaz. des hôpit. 1880, Nr. 144) und die Mittheilungen in der mehrfach citirten Schrift von Colin, ferner die Berichte von Fleischmann (Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1877, Nr. 1—3) über die Krankheit in der Strafanstalt Kaisheim (Bayern), von Zuckschwerdt (Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. d. S. im J. 1871 u. s. w. Halle 1872) über die hier genannte Epidemie, von Brown (Philad. med. Times 1875. Nov. 80) über die Epidemieen in den Pensionaten von Mansfield im Herbste 1874 und in Burlington im Winter 1874—75. — 3) Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 164.

4) Dedrickson, Dublin Journ. of med. Sc. 1880. Decbr. 481. — 5) Laure l. c. 8.

6) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282. — 7) Thevenot l. c.

8) Hayne, Lancet 1875. Mai 616. — 9) Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 217.

10) Vergl. Pfeiffer, Zeitschr. für Epidemiol. 1868. I. Nr. 1. 2; Thomas ib. 1870. II. 153. — Lothholz, Beitr. zur Aetiol. des Typhus. Jena 1866. 22.

11) Wibmer, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 327.

12) Gaultier de Claubry, Mém. de l'Acad. de Méd. 1843. X. 3; Kergaradec ib. XXVI. p. CCXXII. und XXVII, p. CXVI.

13) Merletta, Istoria della febbre epid. comparsa in Palermo. Palermo 1828.

14) Holmes, Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1859. — 15) Dickson l. c.

16) Gaston, Proceed. of the South Carolina med. Soc. 1854.

17) Oatman, Transact. of the California State med. Soc. 1857.

theile dagegen weniger betroffen oder auch wohl ganz verschont hat, so haben sich in zahlreichen andern Fällen derartige Unterschiede der Krankheitsfrequenz an niedrig und hoch gelegenen Punkten nicht gezeigt, oder das Verhältniss hat sich auch wohl gerade umgekehrt gestaltet.

In Berlin hat, nach 5jährigen (1863—1867) Beobachtungen, die Höhenlage der einzelnen Terrainabschnitte eine Beziehung zur Sterblichkeitsgrösse der Bewohner derselben an Typhoid nicht erkennen lassen [1], in Leipzig leiden die tiefer gelegenen Stadttheile im Allgemeinen allerdings mehr als die höher gelegenen, allein von dieser Regel kommen erhebliche Ausnahmen vor, so namentlich in der östlichen Vorstadt, welche von der Krankheit weit weniger heimgesucht ist, als die auf dem höchsten Punkte der Stadt gelegene südliche Vorstadt [2]. In Basel gestaltet sich, wie Socin [3] gefunden hat, die Typhusbewegung in sämmtlichen Stadttheilen, sie mögen hoch oder tief gelegen sein, vollkommen gleichartig, und kein Quartier erfreut sich in dieser Beziehung einer auffallenden Bevorzugung; in Zürich bilden, wie Wegelin [4] bemerkt, die am höchsten gelegenen Quartiere sehr oft den Sitz von Typhoid-Epidemieen; in der Epidemie, welche 1873—74 unter der Garnison in Brüssel herrschte, waren die hoch gelegenen Kasernen ebenso, ja in einem noch grösseren Umfange als die tief gelegenen heimgesucht [5], und noch prägnanter trat dieser Umstand in der schweren Epidemie 1868—69 daselbst hervor, in welcher die hoch gelegenen Stadttheile den Hauptsitz der Krankheit bildeten [6]. In der mehrfach erwähnten Epidemie 1843 in Torgau blieb die Krankheit fast nur auf die auf dem höchsten Punkte der Stadt (59′ über dem Spiegel der Elbe) gelegene Hauptkaserne und einen kleinen Theil der eben so hoch gelegenen Strassen beschränkt, während die niedrigen Stadtquartiere wenig litten, der niedrigste ganz verschont blieb [7]; ebenso erfreuten sich in der Epidemie 1841 in Lausanne gerade die am tiefsten gelegenen Theile der Stadt einer fast vollkommenen Immunität von der Krankheit [8]. Bartlett [9] berichtet, nach den Mittheilungen von Wooten aus Lowndesboro', Ala., folgendes interessante Factum: In der Nähe der Stadt, etwa 3 (engl.) Meilen vom Flusse Alabama entfernt, liegt eine etwa 6 (engl.) Meilen lange, hügelige Erhebung, auf welcher die Plantagenbesitzer des benachbarten Tieflandes ihre Residenzen aufgeschlagen haben. In der ganzen Umgegend herrschen Malariafieber im weitesten Umfange, Typhoid kommt dagegen dort sehr selten vor, während auf jener Hügelzone, welche von Malariakrankheiten fast ganz frei ist, Typhoid so häufig auftritt, dass viele Pflanzer es vorziehen, auf ihren Plantagen zu bleiben und die Malariakrankheit mit in den Kauf zu nehmen, als sich der Erkrankung an Typhoid auszusetzen.

§. 160. Von einer Beziehung der Typhoid-Genese zu dem *geologischen*, bez. *Gesteins-Character* des Bodens einer Gegend kann selbstverständlich nur insofern die Rede sein, als die von demselben abhängige *physikalische Beschaffenheit* des Bodens, seine Permeabilität für Feuchtigkeit und Luft, in Frage kommt, und in eben diesem Sinne sind alle diejenigen Beobachtungen zu deuten, welche dafür sprechen, dass die Krankheit auf jüngeren Formationen häufiger als auf älteren angetroffen wird.

Magne [10] hat auf Grund der bei der Pariser Akademie der Medicin in den Jahren 1841—1863 (mit Ausschluss des Jahres 1858) eingegangenen epidemiologischen Berichte über Typhoid nach dieser Richtung hin Untersuchungen angestellt und folgendes Resultat erhalten: Von den aufgeführten 757 Epidemieen haben 564 in 224 Arrondissements geherrscht, welche auf jüngeren Formationen (Al-

1) Zülzer l. c. 72. — Die Angabe wird für die Jahre 1877—78 von Skrceczka (Viertelj. für gerichtl. Med. 1879. Jan. 152) bestätigt. — 2) Thomas, Arch. der Hlkde. 1866. 406.
3) l. c. 47. — 4) Wegelin, Der Typhus im Canton Zürich. Zürich 1854. 21.
5) Gys, Arch. méd. belges 1874. April 217.
6) de Change ib. 1868. Juin; Bericht in Presse méd. belge 1869, Nr. 9; v. d. Corput ib. Nr. 36; Mascart ib. 1870, Nr. 26. — 7) Koeppe l. c. 25.
8) de la Harpe, Gaz. Suisse de méd. 1844, Nr. 2. — 9) l. c. 117.
10) Bull. de l'Acad. de méd. 1865—66. XXXI. 94.

luvium. Diluvium und Tertiärformationen) liegen, 64 in 54 Arrondissements mit Primitiv- oder Uebergangs-Gestein, 129 in 77 Arrondissements, deren Boden theils dem jüngeren, theils dem älteren Gestein angehört, es sind somit auf 100 Arrondissements mit jüngeren Formationen 251, auf 100 mit gemischtem Gestein 167 und auf 100 mit älteren Formationen 118 Krankheitsausbrüche gekommen; aus 45 der erstgenannten, 27 der zweiten (gemischten) und 20 der dritten Kategorie angehörigen Arrondissements liegen Nachrichten über Typhoid-Epidemieen gar nicht vor, so dass diese, der Reihe nach, in dem Verhältnisse von 20 : 35 : 37 von der Krankheit verschont geblieben sind. — Dass nicht etwa der Umfang der einzelnen Arrondissements oder die Grösse der Bevölkerung derselben für das häufigere oder seltenere Vorkommen der Krankheit entscheidend ist, geht daraus hervor, dass in den Districten der ersten Gruppe auf 56.832 Hektaren und 37,081 Einwohner, in denen der zweiten (gemischten) auf 94.918 Hektaren und 62.514 Einwohner und in denen der dritten auf 115.467 Hektaren und 26.206 Einwohner je *eine* Epidemie kommt.

Wenn diesem Resultate auch keine absolute Gültigkeit beigelegt werden darf, da die bei der Akademie einlaufenden epidemiologischen Berichte bekanntlich äusserst unvollständig sind (was schon aus der relativ sehr kleinen Zahl angemeldeter Typhoid-Epidemieen aus 22 Jahren hervorgeht), so ist dasselbe doch immerhin beachtenswerth, auch hat es in mehreren späteren, auf engere Kreise beschränkten Untersuchungen Bestätigung gefunden [1]); das eigentlich entscheidende Moment wird man aber doch immer in der Permeabilität des Bodens zu suchen haben, dabei nicht nur den Unter-, sondern auch und vor Allem den Oberboden berücksichtigen, bez. das ganze Gewicht auf die *Durchlässigkeit des Bodens für Luft und Feuchtigkeit und auf den hygroskopischen Character* desselben legen und bedenken müssen, dass eine mehr oder weniger mächtige Schicht mineralischen oder vegetabilischen Detritus auf dem ältesten Gestein dem Boden denselben physikalischen Character verleiht, welchen alluviale, diluviale oder andere jüngere Formationen haben.

§. 161. Die Zahl der nach dieser Richtung hin exact angestellten Untersuchungen ist vorläufig noch eine viel zu geringe, als dass sich einigermassen sichere Schlüsse über den *Einfluss der Bodendurchfeuchtung auf die Typhoid-Genese* ziehen liessen; soweit sich über dieses Verhältniss urtheilen lässt, scheint weder absolute Trockenheit, noch absolute Feuchtigkeit des Bodens nach der einen oder andern Seite hin entscheidend zu sein, da Typhoid eben so häufig auf feuchtem, wie auf trockenem Boden endemisch und epidemisch geherrscht hat; eigentlich maassgebend dürften die *Feuchtigkeitsschwankungen im Boden*, der Wechsel zwischen Durchfeuchtung und Austrocknung desselben sein, für dessen Beurtheilung die Bewegungen des *Grundwasserstandes* das allein sichere Maass abgeben. Bekanntlich gebührt Buhl das Verdienst, durch die bahnbrechenden Untersuchungen Pettenkofer's angeregt, das Verhältniss zwischen Grundwasserstand und Typhoid-Frequenz zuerst, und zwar nach den in München gemachten Beobachtungen, geprüft und daraus ein Gesetz entwickelt zu haben, welches er dahin formulirt hat [2]), *dass zwischen den Schwankungen des Grund-*

---

1) So bemerkt u. a. Beaufort (Bull. gén. de thérap. 1868. LXXIV. 506) über die Typhoid-Endemie im Depart. Indre, dass die Krankheit im Centrum des Departements, wo Granit und Lias-Kalk den Untergrund bildet, auf dem Kalkboden viel verbreiteter als auf der Primitiv-Formation und auf dieser vorzugsweise da vorkommt, wo dem Granit Thonschichten aufgelagert sind. — 2) Zeitschr. für Biologie 1865. I. 12.

wasserstandes und der Extensität und Intensität des Typhoid in der Weise ein unverkennbarer Zusammenhang besteht, dass die Gesammtzahl der Erkrankungs- und Todesfälle an Typhoid mit dem Steigen des Grundwassers abnimmt und mit dem Fallen dieses steigt, dass jedoch die Höhe der Krankheit nicht im Verhältnisse zu dem jeweiligen Niveau des Grundwassers, sondern nur zur jeweiligen Bewegung desselben steht, dass, mit anderen Worten, nicht ein höherer oder tieferer Stand des Grundwassers, sondern lediglich die Grösse der Schwankung entscheidend ist. — Dieses zunächst für München, und zwar für die Jahre 1856 bis 1864 entwickelte Gesetz hat sich auch für die Folgezeit daselbst bewahrheitet[1]) und in den an andern Orten in gleicher Weise angestellten Untersuchungen volle Bestätigung gefunden.

Eine, wenn auch nicht absolute, Uebereinstimmung mit den Münchener Beobachtungen konnte Schiefferdecker[2]) für das Verhalten der Krankheit zu den Grundwasser-Schwankungen in Königsberg constatiren (nur im Jahre 1867 hatte hier trotz starkem Steigen des Grundwassers Typhoid sehr verbreitet geherrscht); Pfeiffer[3]) wies nach, dass dem Ausbruch der Krankheit 1867 in Weimar ein starkes Sinken des Grundwassers voraufgegangen war, dasselbe wurde in der schweren Epidemie 1876 in Paris[4]), ferner 1877 in Tübingen[5]) u. a. beobachtet. — Socin[6]) fand nach den in Basel angestellten Untersuchungen das Gesetz bestätigt, wenn auch in einzelnen Jahren weniger bestimmt als in anderen, auch Pribram und Popper[7]) haben sich nach den in den Jahren 1873—1876 in Prag gemachten Erfahrungen mit demselben vollkommen einverstanden erklärt, ebenso für Breslau Jacoby[8]), der ausdrücklich hervorhebt, dass auch hier nicht die absolute Höhe oder Tiefe des Grundwasserstandes, sondern lediglich die Weite der Grundwasserschwankung das entscheidende Moment abgiebt, und für Berlin Virchow, der erklärt[9]): „Wir haben zu allen Zeiten einzelne Typhusfälle. Ihre Zahl steigt, wenn das Grundwasser sinkt, und sie nimmt ab, wenn das Grundwasser steigt. Zur Zeit des niedrigsten Grundwasserstandes haben wir jedes Jahr eine kleine Epidemie[10])."

Allerdings haben andere Beobachter innerhalb ihres Wirkungskreises eine Bestätigung des von Buhl entwickelten Gesetzes nicht gefunden. — Einige dieser Widersprüche erledigen sich damit, dass nicht Messungen des Grundwasserstandes gemacht worden sind, sondern das Urtheil sich lediglich auf die Menge der Niederschläge oder die Höhe des Fluss-Pegelstandes stützte, welche beide durchaus keinen sicheren Maassstab für die Höhe des Grundwasserstandes oder gar für die Grösse der Grundwasserschwankungen abgeben, bei andern handelt es sich um eine falsche Deutung jenes Gesetzes, indem nicht die Weite der Schwankungen, sondern lediglich die Höhe resp. Tiefe des Standes des Grundwassers als Maass für die Bestimmung des fraglichen Verhältnisses benützt worden war, noch andere endlich, wie u. a. Schiefferdecker für die Epidemie 1867 in Königsberg und Biermer[11]) für die Epidemie 1872 in Zürich, haben in der That den Beweis gegeben, dass jenes Gesetz nicht für alle Zeiten und für alle

1) Vergl. Pettenkofer ib. 1868. IV. 1; Seitz, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1873, Nr. 52.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1868. 137. — 3) Jen. Zeitschr. für Med. 1868. IV. 24.
4) Longuet, Union méd. 1877, Nr. 95; Vallin, Gaz. des hôpit. 1877, Nr. 61; Bourdon, Lancet 1877. Jan. 45. — 5) Schmidt, Die Typhus-Epidemie im Füsilierbataillon zu Tübingen u. s. w. Tübing. 1880. — 6) l. c. 23. — 7) l. c. 14.
8) Beitr. zur med. Klimatologie und Statistik der Stadt Breslau. Bresl. 1879. 56.
9) Generalber. über die Arbeiten der städt. Deputation für die Untersuchung der auf Canalisation und Abfuhr bezügl. Fragen. Berlin 1874. Abgedruckt in Gesammelte Abhandl. a. d. Geb. der öffentl. Med. Berl. 1879. II. 337.
10) In die Tabelle auf S. 454 sind die Grundwasserstände in Berlin für die einzelnen Monate der Jahre 1871—78 eingetragen und daraus die betreffenden Verhältnisse leicht zu ersehen.
11) Ueber Entstehung und Verbreitung des Abdominaltyphus. Leipzig 1873. 18.

Orte gleiche Geltung hat. — Man wird dies begreiflich finden, wenn man in Betracht zieht, dass es sich hier um einen Krankheitsfactor handelt, dessen Wirksamkeit durch manche örtliche, namentlich durch gewisse Bodenverhältnisse wesentlich modificirt werden kann, vor Allem aber, wenn man berücksichtigt, dass Grundwasserschwankungen, sowie überhaupt Durchfeuchtungsverhältnisse des Bodens keineswegs in *allen* Fällen den Ausschlag für das Auftreten und Vorherrschen von Typhoid abgeben, dass die Krankheit in Gegenden vorkommt, wo in Folge der sehr tiefen Lage der wasserführenden Schicht von einem Einflusse der Grundwasserschwankungen auf den Oberboden kaum die Rede sein kann und dass, wie gezeigt werden soll, Typhoid unter Umständen epidemisch geherrscht hat, in welchen Bodeneinflüsse überhaupt ganz ausgeschlossen waren. — Durch alle diese Thatsachen wird darum das Buhl'she Gesetz selbst nicht widerlegt, sondern nur der Beweis gegeben, dass demselben unter bestimmten, wenn auch vorläufig nicht zu definirenden Verhältnissen eine nicht zu bestreitende Gültigkeit zukommt.

§. 162. Bei Erörterung der Frage, ob und inwiefern *hygienische Missstände* von Einfluss auf das Vorkommen und die Verbreitung von Typhoid sind, will ich zunächst auf das Resultat aufmerksam machen, welches sich mir bei einer Vergleichung der Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in den einzelnen Grafschaften Englands ergeben hat [1]) und welches ich in der Tabelle auf S. 438 mitgetheilt habe. — Dass die hier zu Tage tretenden Differenzen sich nicht aus klimatischen oder Boden-Verhältnissen erklären lassen, liegt auf der Hand. Die Maxima der Mortalität an Typhoid fallen vorzugsweise in die Districte mit den grossen Handels- und Fabrikplätzen oder in die bedeutendsten Bergbau-Districte des Landes, während die Minima in denjenigen Grafschaften angetroffen werden, welche zumeist nur kleine Landstädte haben und in welchen Ackerbau und Viehzucht die Haupt-Erwerbsquellen der Einwohnerschaft bilden; so glaube ich hierin eine weitere Bestätigung der vielfach ausgesprochenen Ansicht zu finden, dass *Typhoid in den grossen Centren des commerciellen und industriellen Verkehrs häufiger als in ländlichen Bezirken* vorkommt. — Es liegt somit die Vermuthung nahe, dass, wie bei vielen andern acuten Infectionskrankheiten, so auch bei Typhoid die in grossen, volkreichen Städten oder in ländlichen Ortschaften mit einer gedrängt lebenden, armseligen Bevölkerung gemeinhin am schwersten hervortretenden Missstände in der Hygiene ein wichtiges ätiologisches Moment für die Entstehung und Verbreitung der Krankheit abgeben. Diese Vermuthung findet nicht nur in den an vielen Orten gemachten Beobachtungen über die Prävalenz von Typhoid in den hygienisch am ungünstigsten situirten Localitäten, in dem so häufig und oft in so grossem Umfange beobachteten Auftreten der Krankheit zur Zeit allgemeiner Misere, wie namentlich in Kriegszeiten [2]), sondern auch —

1) Ich verkenne nicht, dass dem statistischen Materiale, das hier geboten ist, in Bezug auf die Mortalitätszahlen nur eine bedingte Zuverlässigkeit beigelegt werden darf, ich darf aber wohl annehmen, dass in den einzelnen Angaben dieselben Fehlerquellen sind, und daher lassen dieselben unter einander eine Vergleichung zu.

2) Vergl. hierzu u. a. die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid im nordamerikanischen Secessionskriege, welche auf S. 446 mitgetheilt sind.

und vor Allem — in dem Umstande ihre Bestätigung, dass, wie später erörtert werden soll, mit der Verbesserung der hygienischen Zustände, mit Sanirung der Städte eine Abnahme der Typhoid-Frequenz Hand in Hand gegangen ist.

So wenig sich also an der Bedeutung dieses ätiologischen Factors auch für die Typhoid-Genese zweifeln lässt, so wesentliche Unterschiede zeigen sich doch bei einer Vergleichung derjenigen Verhältnisse, unter welchen diese Krankheit einerseits, Typhus und Rückfallfieber andererseits auftreten und verlaufen. — Während, wie oben gezeigt, die letztgenannten Krankheiten fast nur an die aus der socialen Misere hervorgehenden Schäden, an übervölkerte, schmutzige und mangelhaft ventilirte Strassen und Häuser, an die Sitze der Armuth und des Elends geknüpft sind, fast immer nur im eigentlichen Proletariate herrschen, in den günstiger situirten Volksklassen dagegen nur ausnahmsweise vorkommen, lässt Typhoid in seinem Auftreten und Bestande eine weit grössere Unabhängigkeit von diesen Einflüssen erkennen: die Krankheit hat sehr häufig nicht weniger in den elegantesten Stadtbezirken, wie in den vom Proletariate bewohnten Quartieren, in comfortabel eingerichteten Häusern der wohlhabenden Bevölkerung, wie in den Höhlen der Armuth, in den sogenannten höheren Ständen, wie in der Arbeiter-Bevölkerung geherrscht und selbst die höchsten Stellungen haben, wie die Ereignisse in den Königsfamilien in England und Portugal zeigen, keinen Schutz gegen die Krankheit geboten (Murchison).

„So viel ist ausgemacht,“ sagt Cless[1]) in der Besprechung der Epidemie 1835—36 in Stuttgart, „dass die höheren Stände es waren, welche im Anfange der Epidemie vorzugsweise heimgesucht wurden und erst später auch die niederen Stände erkrankten.“ In dem Berichte von Köppe über die Epidemie 1843 in Torgau heisst es[2]), man habe zu berücksichtigen, „dass die Krankheit nur im kleineren Theile der Stadt und vorzugsweise fast nur in dem besseren, von der wohlhabenderen Bürgerschaft und höheren Militärpersonen bewohnten, ihren Sitz hatte. . . Dem Stande nach gehörten (von den Erkrankten) 153 dem Offiziercorps, den Militär- und Civil-Beamten und dem Kaufmannsstande, 72 den Gewerbtreibenden, 56 der Klasse der Handarbeiter und 20 der Klasse der Dienstboten an“; erst im October wurde auch das Proletariat, aber in einem sehr geringen Umfange, von der Krankheit ergriffen. In der Epidemie 1868 in Langensalza beschränkte sich die Krankheit fast nur auf den von wohlhabenden Bürgern bewohnten Stadttheil, während in den übervölkerten Armen-Quartieren nur wenige Erkrankungsfälle vorkamen[3]). — Die schwere Typhoid-Epidemie 1868—69 in Brüssel hat nach der übereinstimmenden Erklärung aller Berichterstatter zuerst und auch später vorwiegend in den reichsten und elegantesten Stadtvierteln geherrscht[4]), ein Gleiches berichtet de la Harpe aus der Epidemie 1841 in Lausanne, und aus Basel erklärt Socin[5]): „kein Stadttheil zeigt sich mit Rücksichtnahme auf die Ausdehnung und Bevölkerung desselben (durch Immunität von Typhoid) besonders auffallend bevorzugt.“ — In dem Berichte von Edmonston[6]) über die Epidemie 1817 in Newcastle heisst es: „the fever has been very little known among those classes of the inhabitants, and in those parts of the town, in which infectious fever (d. i. Typhus) generally rage most extensively, namely, the labouring poor, and the low, filthy, confined situations;“ in der Epidemie 1858 in Windsor war, nach dem Berichte von Murchison[7]), vorzugsweise der reiche und bemittelte Theil der Bevölkerung ergriffen, und ähnlich lautet der Bericht über die Epidemie 1852 in Croydon, wo „die Opfer nicht unter den Armen, sondern unter den Vornehmen und ersten

1) Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen 41. — 2) l. c. 25.
3) Seyfarth, Zeitschr. für Epidemiologie 1869. I. Nr. 4. — 4) Vergl. oben S. 460.
5) l. c. 47. — 6) Edinb. med. and surg. Journ. 1817. Jan. 79.
7) Edinb. med. Journ. 1859. Aug. 149.

Gewerbetreibenden der Stadt zu finden waren"[1]). — Ewart[2]) erklärt nach seinen in Calcutta gemachten Beobachtungen: „it prevailed in the palaces of the rich and well-to-do and in the huts and hovels of the poor classes," Bartlett[3]) resumirt die in dieser Beziehung in Nord-Amerika gewonnenen Erfahrungen in den Worten: „in regard to the action of putrid substances and to the influence of scanty and unhealthy foot, it is sufficient, perhaps, to say, that there is no satisfactory evidence of their operation in giving rise to the disease." Folsom[4]) bemerkt auf Grund der in den Neu-England-Staaten gemachten Beobachtungen: „typhoid fever is by no means a disease of the filthiest towns or of the filthiest parts of towns," und in dem Berichte über die Typhoid-Epidemie 1876 in Philadelphia heisst es[5]): „the first point which impresses us in glancing over our table of ward returns is the uniform dissemination of the disease throughout the entire city. Instead of confining itself to the Delaware front and certain densely crowded and notoriously insanatory sections, as heretofore, it has existed to an alarming extent in every quarter and in some of the healthiest districts," u. s. f.

§. 163. Diese mehr gleichmässige Verbreitung des Typhoid über sämmtliche unter den verschiedensten socialen Verhältnissen lebende Gesellschaftskreise, im Gegensatze zu dem beschränkteren Vorkommen von Typhus, Rückfallfieber, Pest u. a. auf die am ungünstigsten situirten Bevölkerungsschichten, resultirt, wie gezeigt werden soll, zum Theil aus bestimmten Verbreitungswegen, welche das Krankheitsgift nimmt und durch welche dasselbe allen Volksklassen mehr oder weniger gleichmässig zugeführt werden kann, zum Theil aber auch aus den, gewissermassen specifischen Beziehungen, welche die Krankheitsgenese zu *einer* hygienischen Schädlichkeit erkennen lässt, die sich nicht selten gerade unter den anscheinend günstigsten Wohnungs- und Lebens-Verhältnissen geltend macht, zu dem pathogenetischen Einflusse, welcher mit der *mangelhaften Beseitigung thierischer Abfälle und vorzugsweise menschlicher Excremente, mit der Anhäufung von Fäcalmassen in Senkgruben, Abzugscanälen u. s. w., oder mit dem Eindringen derselben in einen porösen, der Luft und der Feuchtigkeit zugängigen Boden* verbunden ist.

Ueber wenige Punkte in der Typhoid-Aetiologie herrscht unter den Ansichten der Beobachter eine so grosse Uebereinstimmung, wie über den Einfluss, den diese Schädlichkeit auf die Entwicklung von Typhoid-Epidemieen oder -Endemieen, oder auf das Auftreten vereinzelter Erkrankungsfälle äussert, wenn auch in Bezug auf die Deutung des Zusammenhanges, welcher zwischen der Krankheitsursache und der Krankheitsentwickelung besteht, noch manche Differenzen in den Ansichten obwalten. Die sichersten Beweise für diesen Zusammenhang haben selbstverständlich die auf einem kleinen, eng umschriebenen, daher leichter zu übersehenden Beobachtungsfelde, in einzelnen Häusern, öffentlichen Instituten u. a. gemachten Erfahrungen gegeben; gerade hier konnte die Ueberzeugung gewonnen werden, wie unter den anscheinend günstigsten hygienischen Verhältnissen die Bedingungen für das Auftreten der Krankheit in fehlerhaft angelegten, ungenügend geleerten, verstopften oder mangelhaft ventilirten Abzugscanälen, in defecten, überfüllten Senkgruben u. s. w. gegeben waren, wie von dem Augenblicke an, in welchem sich die mit diesen Missständen verbundenen schädlichen Einflüsse geltend zu machen anfingen,

1) Murchison, Typh. Kr. 422. — 2) l. c. 293. — 3) l. c. 127.
4) l. c. 229. — 5) Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1877. 690.

Erkrankungen an Typhoid vereinzelt oder gehäuft, und zwar eben nur unter denjenigen Bewohnern der betreffenden Räumlichkeit auftraten, welche von jenen Einflüssen in der einen oder andern Weise (worüber später das Nähere) betroffen worden waren und wie mit der Beseitigung dieser Missstände auch die Erkrankungen alsbald ihr Ende fanden [1]). — Aber auch im Grossen ist der Beweis von der Bedeutung dieses ätiologischen Factors für die Typhoid-Genese in der Herabsetzung der Krankheitsfrequenz, bez. der Sterblichkeit an Typhoid in Städten durch Sorge für Reinhaltung der Strassen, Häuser und des Bodens von fäcalen Stoffen, durch ein zweckmässig durchgeführtes Abfuhr- oder Schwemmcanal-System u. s. w., und zwar vorzugsweise in *dem* Lande, welches in seinen gesetzlich geordneten sanitären Einrichtungen unbestritten den ersten Rang unter den europäischen Staaten einnimmt, in England geführt worden.

Dem im Jahre 1866 erstatteten Berichte von Buchanan [2]) über die Resultate welche bisher in mehreren Städten Englands nach Regelung der öffentlichen Gesundheitspflege in der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung erzielt worden waren, entnehme ich in Bezug auf Typhoid folgende Daten: in 9 Städten war die Sterblichkeit an dieser Krankheit um 52—75 %, in 10 anderen um 33—48 %, in Rugby um 10, in Carlisle um 2 % gegen früher gesunken, dagegen war sie in 3 Städten, und zwar in Chelmsford um 5, in Penzance um 6, in Worthing um 23 % gestiegen. — Buchanan begleitet diese statistischen Angaben mit der Erklärung, dass Drainage des Bodens, Sorge für gutes Trinkwasser und andere ähnliche Massregeln ohne Zweifel mit dazu beigetragen haben, jene günstigen Resultate in den zuerst genannten 19 Städten herbeizuführen, dass jedoch vor allem Verhütung einer Verunreinigung der Luft (und des Bodens) durch organische Abfallstoffe gleichmässig einen Nachlass in der Typhoid-Frequenz zur Folge gehabt hat, und dass die Ausnahmen in den letztgenannten Orten sich durch mangelhafte Anlage der Schwemmcanäle, welche gerade zu einem Eindringen (Einpressen) von Canal-Gasen in die Häuser Veranlassung gegeben hatten, vollkommen erklären lassen. „It appears," schliesst er seinen Bericht, „that the four towns, where fever has not been greatly reduced, are so far from constituting an exception to the rule — that removal of organic impurity from the air has been followed by reduction of typhoid — that they even add strongly to the presumption that the rule is absolute and universal."

Einen weiteren interessanten Beitrag zu der vorliegenden Frage geben die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid in den einzelnen Stadtbezirken in Hamburg vor und nach Einführung der Canalisation, indem im Jahre 1876 die eigentliche Stadt fast vollständig, die Vorstädte St. Georg und St. Pauli theilweise mit einem Sielsystem versehen waren, in den übrigen (ländlichen) Bezirken dagegen das alte Senkgrubensystem noch fortbestand. — Nach dem Berichte [3]) des Medicinal-Inspectors gestalteten sich die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid daselbst in den Jahren 1872—1876 in folgender Weise: es waren erkrankt auf 1000 Bewohner [4])

1) Eine Reihe derartiger Beobachtungen theilt Murchison (Typhoide Krankheiten 435) mit: besondere Beachtung unter denselben verdienen die Mittheilungen aus einer Schule in Clapham 1829, ferner aus der Westminster Schule vom Jahre 1848 und aus der mit der Colchester Union verbundenen Knabenschule; neuere Beobachtungen finden sich in den Berichten von Gillespie (Edinb. med. Journ. 1870. Mai 965) aus Donaldson's Hospital in Edinburg vom Jahre 1869, von Schmiedt (Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. 1875, 78) aus einer Militär-Kaserne in Blankenburg i. H. vom Jahre 1873, von Schwartz (Arch. méd. belge 1875. Avril 233) über eine Typhoid-Epidemie 1874 in einer Kaserne in Lüttich, von Page (Brit. army reports for the year 1874. XV. 301) über den Ausbruch der Krankheit 1874 in den Baracken in Kildare, von Haviland (Lancet 1876. Jan. 176), über das Auftreten und epidemische Vorherrschen von Typhoid 1875 in dem elegant eingerichteten Schulhause in Uppingham u. v. a.

2) Ninth Report of the medical officer of the privy council. 1866. 43.

3) Bericht über die med. Statistik des Hamburger Staates für das Jahr 1876. 23.

4) Die Zahlen stimmen nicht ganz mit den im Jahre zuvor von dem Medicinal-Inspector Herrn Kraus an Herrn Virchow mitgetheilten und von diesem (in Gesammelte Abhandlungen II. 437) veröffentlichten Daten überein.

	1872	1873	1874	1875	1876	in Summa	im jährl. Mittel.
in der Stadt	3.65	2.29	2.54	2.41	1.40	12.29	2.46
in St. Georg und St. Pauli	2.91	2.52	3.40	3.05	1.86	13.74	2.75
in den ländlichen Bezirken	4.19	3.29	3.71	2.70	2.37	16.26	3.25

Virchow, welcher Kenntniss von den Sterblichkeitsverhältnissen in Hamburg für die Jahre 1838—1869 gewonnen hat, weist nach [1]), dass die mittlere Sterblichkeit an Typhoid daselbst auf 1000 Todesfälle berechnet
in den 7 Jahren (1838—44) vor Canalisation der Stadt 48.5
„ „ 9 „ (1845—53) während des Fortschreitens der Canalisation . 39.5
„ „ 8 „ (1854—61) nach vorläufiger Fertigstellung der Canalisation 29.9
„ „ folgenden 8 Jahren (1852—69) 22.0
betragen hat, die Krankheitsfrequenz innerhalb der 32 Jahre also (aus der Mortalität bestimmt) thatsächlich um mehr als die Hälfte gesunken ist.

Nicht weniger beachtenswerth sind die Resultate, zu welchen Liévin [2]) in Bezug auf die Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in Danzig vor und nach Einführung der Canalisation gelangt ist: während in den Jahren 1863—71 daselbst im Ganzen 360, d. h. jährlich 70 Individuen an dieser Krankheit erlegen sind, stellt sich das Mortalitätsverhältniss in den Jahren 1872—1879 (d. h. nach Durchführung der Canalisation) auf 221, jährlich also 27.6 und der Sterblichkeitscoefficient ist von 10.01 auf 3.62 zurückgegangen. „In dem an Typhus-Todesfällen reichsten Bezirke, welcher sanitär fast in allen Beziehungen die unterste Stufe einnimmt, hat die bedeutendste Abnahme, und zwar um etwa 78 % stattgefunden [3]).

Wenn somit über den causalen Zusammenhang zwischen Entstehung und Verbreitung von Typhoid und dem Einflusse faulender Auswurfstoffe ein begründeter Zweifel kaum bestehen kann, so erscheint doch die, namentlich von Murchison entwickelte und von vielen späteren Beobachtern acceptirte Ansicht, dass die *fauligen Zersetzungsproducte von Fäcalmassen an sich das specifische Typhoid-Gift* repräsentiren, dass die Krankheit auf einen durch Faulstoffe erzeugten (wie Murchison sagt, *pythogenen*) Process zurückzuführen sei, vollkommen unhaltbar. — Abgesehen davon, dass die organische Natur des Krankheitsgiftes, wenn auch nicht sicher nachgewiesen, doch in hohem Grade wahrscheinlich gemacht ist, sprechen unzweideutige Thatsachen dafür, dass die Krankheit sehr häufig unter Umständen aufgetreten ist, bei welchen der Einfluss faulender fäcaler Stoffe auch nicht entfernt in Frage kommen konnte; Typhoid würde, wenn sich das specifische Gift aus dieser — man darf wohl unbedenklich sagen — banalen Ursache entwickelte, unendlich häufiger vorkommen, als es in der That vorkommt, und mit Recht weist Folsom darauf hin, dass Tausende von Menschen die aus Fäcalmassen frei werdenden Zersetzungsproducte athmen und mit excrementiellen Stoffen verunreinigtes Trinkwasser geniessen und dennoch nicht an Typhoid erkranken. Wie häufig trifft man nicht nur auf einzelne Häuser, sondern auf ganze Häusercomplexe, in welchen die Luft in den Wohn- und Schlafräumen so mit den Zersetzungsproducten faulender Cloake-Massen geschwängert ist, dass eine selbst wenig empfindliche Nase davon aufs unangenehmste berührt wird, ohne dass in diesen Räumlichkeiten Typhoid vorkommt; die schmutzigsten Orte oder

1) l. c. II. 438. 470.
2) Ueber die Sterblichkeit in Danzig in den Jahren 1863—79. Danzig s. a. 29.
3) Tweedie, Lancet 1860; Prior ib. 1870. Aug. 289, Sept. 327; Low, Brit. med. Journ. 1880. Nov. 733; Don ib. Nov. 737.

Ortstheile, in welchen von einer rationellen Beseitigung thierischer Abfälle auch nicht entfernt die Rede ist, bleiben Jahre, nicht selten Jahrzehnte von Typhoid ganz verschont u. s. f. — So hoch man also auch immer die Bedeutung des hier erörterten ätiologischen Factors für die Krankheitsentstehung veranschlagen will, immer wird man in demselben nur ein, ohne Zweifel wichtiges Glied aus der Reihe derjenigen Momente erblicken können, von deren directem oder indirectem Einflusse das Wirksamwerden eines specifischen Stoffes, des eigentlichen Krankheitsgiftes, mehr oder weniger abhängig ist.

§. 164. Die Erörterung dieser Verhältnisse führt mich auf ein Feld lebhafter ärztlicher Controversen, auf die Frage nach der (sogenannten) *autochthonen Entstehung des Typhoid* — eine Frage, deren Erledigung zunächst eine Verständigung darüber nothwendig macht, ob die Krankheit den *übertragbaren, bez. contagiösen Processen* beizuzählen ist. — Schon die ersten Beobachter, welche Typhoid zum Gegenstande exacter Untersuchungen gemacht hatten, waren bezüglich der Uebertragbarkeit der Krankheit getheilter Ansicht: während Andral[1]), Chomel u. a. französische Hospitalärzte auf Grund der in den Hospitälern gemachten Erfahrungen sich von der Uebertragbarkeit derselben nicht überzeugen konnten, traten andere, wie Leuret[2]), Bretonneau, Tardieu[3]), Fouré[4]), vor allem aber Gendron für die Contagiosität von Typhoid ein. Gendron sprach sich[5]) nicht nur für die Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit aus, sondern erklärte, dass die Bildung von Typhoid-Epidemieen oder -Endemieen, so wie das Auftreten sporadischer Fälle immer nur auf dem Wege einer directen oder indirecten Uebertragung erfolge und so war er der Vorläufer von Budd[6]), Gietl[7]) u. a., welche „die contagiöse Natur des Typhoid für den Kernpunkt in der Geschichte dieser Krankheit" erklärten. — Wenn diese Divergenz der Ansichten auch noch nicht ganz ausgeglichen ist, wenn auch heute noch einzelne Hyper-Skeptiker die Uebertragbarkeit des Typhoid-Giftes läugnen, so ist die grosse Masse der unbefangenen Forscher doch zu der entgegengesetzten Ansicht bekehrt.

Der Fehler in der Beobachtung, welcher das richtige Verständniss der Sachlage so lange hintangehalten hat, lag, abgesehen von einer verkehrten Fragestellung und von einer defecten Logik in den aus der Beobachtung gezogenen Schlüssen, wesentlich in dem Umstande, dass die Untersuchungskreise zumeist viel zu weit, über grosse Städte u. s. w. gezogen waren, während die Frage am sichersten nur innerhalb kleiner Verbreitungsgebiete, wie speciell auf dem flachen Lande und besonders bei dünn gesäeter Bevölkerung, entschieden werden konnte; gerade unter solchen Umständen hat Gendron seine werthvollen Untersuchungen angestellt, er hat die Uebertragung (oder, wie er sich ausdrückt, Contagiosität) besonders an solchen Fällen illustrirt, in welchen es sich um das Auftreten der Krankheit in einer ganz isolirt liegenden, zuvor vollständig gesunden Ortschaft nach Eintreffen eines an Typhoid leidenden Kranken handelte, wo die ersten Erkrankungsfälle in der unmittelbaren Umgebung des Fremden erfolgten und die weitere Verbreitung in der Ortschaft, auch wohl über dieselbe hinaus, von Etappe zu Etappe

1) Cours de pathologie interne (3. éd.) Bruxell. 1839. 13.
2) Arch. gén. de méd. 1828. XVIII. 161. — 3) Journ. des connaiss. méd. 1835. Août.
4) Journ. de la Soc. de méd. du Depart. de la Loire infér. 1837. 56.
5) Journ. des connaiss. méd.-chirurg. 1834. Mars, Avril, Juli, Octbr.
6) Lancet 1856, 1859, 1860 und Typhoid fever, its nature, mode of spreading and prevention Lond. 1873. — 7) Die Ursachen des enterischen Typhus in München. Leipz. 1865.

verfolgt werden konnte, wo also der auf diesem Gebiete medicinischer Forschung überhaupt möglichst hohe Grad sicheren Beweises für den ätiologischen Zusammenhang des ersten Erkrankungsfalles und der darauf folgenden gewonnen werden konnte und zu denselben Resultaten wie Gendron sind denn auch zahlreiche spätere Forscher, so noch in der neuesten Zeit Cold [1]) nach den in Dänemark gewonnenen Erfahrungen, Homann und Hartwig, Collet, Eger [2]) u. a. nach den in Norwegen gemachten Beobachtungen, der Berichterstatter [3]) über die Epidemie 1875—76 im Rhöngebirge, Martin [4]) in der Epidemie 1857 in Tittmoning (District Laufen), Kerschensteiner [5]) 1861 in Mering (Bayern), Lothholz [6]) nach mehrjährigen Beobachtungen in der Umgegend von Jena, Francis in Indien, Lee [7]) nach den Erfahrungen 1859 in dem dünnbevölkerten Westchester Ct., N.-Y., Rothrock [8]) aus Mc Veytown, Pa., Pearce [9]) aus Mechanicsburg, Ohio, Reeves (l. c.) aus Virginien u. v. a. gelangt.

Ein besonderes Gewicht hat man früher zu Gunsten der Lehre von der Nicht-Uebertragbarkeit des Typhoid auf den Umstand gelegt, dass unter Krankenwärtern und Hospitalärzten, sowie unter anderen in den Hospitälern und selbst in den Fieber-Sälen behandelten Kranken niemals oder doch nur äussert selten Erkrankungsfälle an Typhoid vorgekommen sind, welche eben auf Uebertragung der Krankheit von den Aufgenommenen her zurückgeführt werden mussten; neuere Beobachtungen [10]) haben den Beweis gegeben, dass Uebertragung unter diesen Umständen keineswegs so selten ist, als behauptet wurde, dazu kommen Erfahrungen, welche auf der englischen Kriegs-Marine über die Verschleppung des Typhoid vom Lande auf Schiffe und von diesen weiter auf andere Schiffe gemacht worden sind [11]), so dass, auch wenn die angeblich positiven Resultate der mit dem Darminhalte oder dem Blute von Typhoid-Kranken an Thieren (Kaninchen) angestellten Infectionsversuche [12]) sich später nicht bewahrheiten sollten, ein Zweifel an der Uebertragbarkeit von Typhoid nicht mehr erhoben werden kann. — Mit dem Nachweise von der Uebertragbarkeit des Typhoid ist für denjenigen, der an dem vorläufig nicht erschütterten Princip der Specificität der acuten Infectionskrankheiten, und dem entsprechend der Specificität des jeder derselben eigenthümlichen Krankheitsgiftes festhält, die Frage nach der autochthonen Entstehung des Typhoid-Giftes in negativem Sinne entschieden. — Mag man dasselbe und seine Beziehungen zum menschlichen Organismus in dieser oder jener Weise deuten, mag man es als „Miasma“ oder wie immer bezeichnen, jedenfalls muss es, als reproductionsfähig, ein organischer Körper sein [13]). — Allerdings liegen zahlreiche Beobachtungen über

1) l. c. 22. — 2) ll. cc. — 3) Correspondenzbl. des ärztl. Vereins in Thüringen 1876. 119.
4) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 216. — 5) ib. 1861. 413.
6) Beiträge zur Aetiologie des Ileotyphus. Jena 1866. — 7) Amer. Journ. of med. Sc. 1859. Oct. 335. — 8) ib. 1866 Oct. 574. — 9) Cincinnati Lancet 1865. Mai.
10) Mitgetheilt von Griesinger (Infectionskrankh. 2. Aufl. 147) nach Beobachtungen im Züricher Hospitale, von Becker (De typho abdom. epid. etc. Diss. Rostock 1847) aus dem Krankenhause in Rostock, von Jessen (Der Abdominaltyphus im Altonaer Krankenhause u. s. w. Kiel 1869) aus dem Hospitale in Altona, von Trier (l. c. 116) nach Beobachtungen im Hospitale in Kopenhagen u. a.
11) Friedel, Die Krankheiten in der Marine etc. Berlin 1866. 201.
12) Davaine (Bull. de l'acad. de méd. 1873, Nr. 4), der mit dem Blute von Typhoidkranken Kaninchen geimpft hatte, sah die Thiere unter septischen Erscheinungen zu Grunde gehen, die von Birch-Hirschfeld (Allg. Zeitschr. für Epidemiologie 1874. I. 31) gemachten Infectionsversuche ergaben ein sehr zweifelhaftes Resultat, die von Klein (Report of the medical officer of the privy council 1876. New Ser. VI. 80), Bahrdt (Archiv der Heilkde. 1876. 156) und Moschutkowsky (Centralbl. für die med. Wissensch. 1876, Nr. 11 an Thieren und Menschen) angestellten Infectionsversuche blieben erfolglos, Letzerich (Archiv für experimentelle Pathologie 1878. IX. 312), Tizzoni (Annali univ. 1880. Febr. 97) und Klebs (Arch. für experimentelle Pathol. 1880. XII. 231, 1881. XIII. 381) finden in den von ihnen erlangten Resultaten positive Beweise für die Uebertragung des Typhoid auf Kaninchen und Hunde (Tizzoni).
13) An die früheren Untersuchungen über den „Typhoid-Parasiten“ (scil. Micrococcus, Bacte-

das Auftreten vereinzelter Fälle von Typhoid oder über den Ausbruch von Typhoid-Epidemieen vor, in welchen eine Uebertragung, bez. eine Einschleppung der Krankheit von aussen her nicht nachweisbar war. Derartige Beobachtungen müssen immer mit Skepsis aufgenommen werden, da es, besonders wo es sich um lebhaftere Verkehrsverhältnisse handelt, bekanntlich oft sehr schwer hält, den Uebertragungswegen von Krankheiten nachzuforschen und sie aufzudecken; immerhin ist dies Bedenken bei vielen derselben nicht zulässig und dies gilt namentlich von denjenigen Beobachtungen, welche sich auf das Vorkommen der Krankheit in Gegenden mit sehr geringen Verkehrsbeziehungen, zumal bei einer dünn gesäeten und weit zerstreuten Bevölkerung beziehen, wo die Controle also leicht, der Irrthum möglichst ausgeschlossen ist, wie u. a. von den Mittheilungen von Metcalfe aus Norfolk Island, von Maclaen aus Ascension, von Lange aus Grönland, von Hjaltelin u. a. aus Island, von Ripley aus den Fidschi-Inseln u. s. w. — Allein auch in allen diesen und ähnlichen Fällen finde ich keinen zwingenden Grund zu der Annahme einer spontanen Entstehung des Krankheitsgiftes, ich glaube vielmehr, dass es sich hier um das Wirksamwerden von Krankheitskeimen handelt, welche lange Zeit latent geblieben sind, und diese Vermuthung scheint um so mehr berechtigt, als andere Infectionskrankheiten, wie Cholera, Gelbfieber, Pest u. s. w., sich nachweisbar in gleicher Weise verhalten, nur mit dem Unterschiede, dass, im Gegensatze zu dem über die ganze Erde weithin verbreiteten, ubiquitären Typhoid, dieselben nur an einzelnen Punkten der Erdoberfläche heimisch sind, die ihnen eigenthümlichen Gifte ausserhalb ihrer Heimath nur für relativ kleine Zeiträume auszudauern vermögen, und schon nach kurzem Bestande zu Grunde gehen, ein Wiederauftreten dieser Krankheit daher, im Gegensatze zu Typhoid, eine neue Importation des Krankheitsgiftes voraussetzt.

§. 165. Die Reproduction des Typhoid-Giftes erfolgt wahrscheinlich in dem Darm des erkrankten Individuums; das reproducirte Gift wird mit den Darmentleerungen ausgeschieden und kann so theils durch den Kranken selbst, theils durch die von ihm gebrauchte und mit den Dejecten besudelte Leib- und Bettwäsche, vielleicht selbst durch gesunde Individuen, an deren Kleidern oder an deren Leibe das Gift haftet, von Ort zu Ort vertragen werden.

Der Umstand, dass, selbst bei grösserer Anhäufung von Typhoid-Kranken in einem Raume, relativ selten Krankheitsübertragung statt hat, dass das Typhoid, wie man sich auszudrücken pflegt, nur in schwachem Grade contagiös ist, sowie das Gebundensein der Krankheit in ihrer Entstehung und Verbreitung an die oben besprochenen örtlichen Verhältnisse, rechtfertigen die Annahme, dass Typhoid in Bezug auf

rium u. s. w.) von Hallier (Virchow's Arch. 1868, Bd. 43. 287), Birch-Hirschfeld (l. c.), Eichhorst (Arch. f. klin. Med. 1874. XIV. 233), Klein (l. c. und Centralbl. für die med. Wissensch. 1874, Nr. 44. 45), Feltz (Compt. rend. 1877. LXXXV. 1288), Letzerich (Virchow's Arch. 1876, Bd. 68. 532 und l. c.), Fischel (Prager med. Wochenschr. 1878, Nr. 4. 5), Eberth (Virchow's Arch. 1880, Bd. 81. 58) und Tizzoni (l. c.) schliesst sich die neueste Arbeit von Klebs (ll. cc.), der in den Darminfiltraten von Typhoidkranken, sowie in den (secundär erkrankten) Mesenterialdrüsen, Kehlkopf, Lunge, Pia mater und Nieren constant einen Spaltpilz in massiger Entwickelung angetroffen hat, welchen er als „Bacillus typhosus" bezeichnet.

die Uebertragbarkeit sich von den eigentlich contagiösen, d. h. von derartigen äusseren Einflüssen fast ganz unabhängigen Krankheiten, von Typhus, Scharlach, Blattern u. s. w. wesentlich unterscheidet; diese Thatsachen deuten darauf hin, dass das aus dem Darme des Erkrankten ausgeschiedene Gift an sich noch nicht wirkungsfähig, dass sein, als eine Art Reifung vorstellbares, *Wirksamwerden* von gewissen äusseren Bedingungen abhängig ist, und dass unter diesen Bedingungen die Gegenwart faulender organischer Abfälle, und ganz besonders, wie es scheint, ein Zusammentreffen mit faulenden Excrementen im Boden, in Senkgruben, schlecht gespülten Abfallröhren und Abzugscanälen von Abtritten, Closets u. s. w. eine der ersten Stellen einnimmt.

Fälle von Verschleppung der Krankheit durch Wäsche oder Kleider theilen u. a. Gendron, Murchison (nach einem ungenannten Berichterstatter)[1], Huppert[2], Schwab[3], Proels[4]) mit. — In allen diesen Fällen handelte es sich um den Ausbruch der Krankheit in kleinen, leicht übersehbaren Localitäten, welche sich vorher vollständig günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreut hatten, nach Einführung von Effecten, welche von Typhoid-Kranken während der Krankheit benützt, bez. mit den Darmentleerungen derselben besudelt worden waren; die ersten Erkrankungsfälle traten bei denjenigen auf, welche sich zuerst mit den Effecten zu schaffen gemacht hatten. Von mehreren Seiten wird auch auf das relativ häufige Erkranken von Wäscherinnen hingewiesen, welche mit den Dejecten von Typhoid-Kranken beschmutzte Wäsche gereinigt hatten.

Ueber die Rolle, welche der *Boden in der Entwickelung oder Verbreitung des Typhoid-Giftes* spielt, lassen sich vorläufig nur Vermuthungen aussprechen. — Wahrscheinlich bildet derselbe eine Keimstätte des Giftes, das aus Senk- und Mistgruben oder direct in denselben gelangt und hier unter dem Einflusse der Zersetzungsprocesse, welche die gleichzeitig mit ihm eingedrungenen oder bereits früher angehäuften Fäcalmassen erfahren, zur Reife kommt. — Dass Grundwasserschwankungen, bez. der von denselben abhängige Eintritt von Luft in einen zuvor durchfeuchteten und sodann trocken gelegten Boden, Fäulnissprocesse wesentlich zu fördern geeignet sind, ist a priori nicht in Abrede zu stellen, und so dürfte sich in dieser Weise der Einfluss der Grundwasserschwankungen auf die Höhe der Erkrankungen, bez. der Eintritt des Maximums der Typhoidfrequenz nach stärkerem Sinken, des Minimums nach bedeutenderem Steigen des Grundwassers erklären lassen. Das wirkungsfähig gewordene Gift kann nun von dem Boden aus mit dem aufsteigenden Luftstrom in die Atmosphäre gelangen, wofür, wie Vogt[5]) vermuthet, die Höhe des Barometerstandes massgebend werden dürfte, und so mit der eingeathmeten Luft in den menschlichen Organismus eingeführt werden. — Allein der Einfluss der Grundwasserschwankungen lässt sich auch in *der* Weise deuten, dass sie einen rein mechanischen Effect auf die Zuführung des in dem Boden eingedrungenen Giftes in die Brunnen ausüben.

---

1) l. c. 433. — 2) Arch. der Heilkd. 1877. 197. — 3) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1878. 40.
4) ib. 1880. 145.
5) Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1874. IV. 69. 212. Vogt glaubt aus seinen, in der Epidemie 1873 in Bern gemachten Beobachtungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass mit sinkendem Luftdrucke eine Zunahme der Krankheitsfrequenz, mit steigendem eine Abnahme derselben erfolgt, indem eben die Bodengase um so ergiebiger hervortreten, je tiefer der Barometerstand ist. — Pribram und Popper (l. c. 16) haben bei einer Vergleichung der Barometerschwankungen mit der Frequenz des Typhoid gefunden, 1) dass zwischen den Maximalständen des Barometers und der Krankheit keine auffällige Beziehung besteht, 2) dass auf die niedrigsten Barometerstände wiederholt ein rapides Ansteigen des Typhus folgte, welches bei anhaltendem mässigen Tiefstande wieder continuirlich abnahm, 3) dass mit bedeutenden Barometerschwankungen Zunahme, mit geringen aber Abnahme der Krankheitsfälle zusammenfiel.

Liebermeister[1]) formulirt das Buhl'sche Gesetz dahin, dass er sagt: „wenn der Wasserstand in den Brunnen steigt, nimmt die Frequenz des Typhus ab, wenn der Wasserstand in den Brunnen fällt, nimmt der Typhus zu;" indem er nun weiter voraussetzt, dass das Krankheitsgift im Boden reift und von hier den Brunnen zugeführt wird, dass das aus den Brunnen gewonnene Trinkwasser das eigentliche Vehikel für das Typhusgift abgibt, macht er darauf aufmerksam, dass bei niederem Wasserstande im Brunnen sich alle in dem Wasser gelösten oder suspendirten Bestandtheile in relativ grösserer Menge im Brunnenwasser vorfinden werden, als bei hohem Wasserstande, und dass sich eben hieraus die Coincidenz der Krankheits-Maxima und -Minima mit dem bez. niedrigen und hohen Grundwasserstande erklären. — Buchanan[2]) fasst die Sachlage etwas anders auf; er bemerkt, dass in den Brunnen das Wasser allerdings gerade so hoch steht wie in dem umgebenden Boden, dass aber auch alles Wasser, welches sich im Umkreise des Brunnens, oft viele Fuss über dem Niveau desselben, an Niederschlägen, aus Senkgruben, Misthaufen u. s. w. in dem Boden ansammelt, in den Brunnen abfliesst, dass diese Sickermassen daher um so reichlicher in den Brunnen gelangen, je tiefer der Wasserstand im Brunnen ist und dass die Stoffe eben dann am leichtesten hinunter geschwemmt werden, wenn das Grundwasser im Fallen ist, der Brunneninhalt unter diesen Umständen also am intensivsten verunreinigt werden wird. — Wie ersichtlich finden die Erklärungen von Liebermeister und Buchanan über die Bedeutung der Grundwasserschwankungen auf das Vorkommen von Typhoid nur auf diejenigen Fälle Anwendung, in welchen das Trinkwasser das Vehikel für das Krankheitsgift bildet.

Trotz des Dunkels, welches über allen diesen Fragen noch schwebt und welches dadurch noch vermehrt wird, dass das Buhl'sche Gesetz, wie es scheint, nur für bestimmte Orte Gültigkeit hat, auf andere dagegen keine Anwendung findet, wird die Bedeutung des Bodens als Keimstätte des Typhoid-Giftes nicht geläugnet werden können; allerdings entwickelt sich Typhoid unter Umständen, wo Bodeneinflüsse nicht nur im höchsten Grade unwahrscheinlich, sondern sogar, wie namentlich in Stuben-Epidemieen, als ätiologischer Factor absolut auszuschliessen sind, allein solche Fälle stehen nicht etwa im Widerspruche mit der Theorie, sie dienen vielmehr zur Bestätigung derselben, da genau dieselben Verhältnisse, welche die Reifung oder das Wirksamwerden des Typhoid-Giftes im Boden bedingen oder fördern, auch ausserhalb des Bodens angetroffen werden können.

„Was der Boden im Grossen," bemerkt Lindwurm[3]) sehr richtig, „das ist unter günstigen Verhältnissen im Kleinen auch der Fussboden des Zimmers, die Wand des Hauses, die Röhre des Abtrittes u. s. w. Wie in der Tiefe der Erde, so können auch in einer Fuge, einer Spalte des Bretterbodens eines Zimmers, oder in dem gelockerten Mörtel und Sande zwischen Steinen und Platten die für die Wucherung des Typhus-Keimes nothwendigen Bedingungen gegeben sein."

§. 166. Einen entschieden wichtigen Punkt in der Typhoid-Genese bildet die *individuelle Prädisposition* für die Krankheit. — Indem ich hier von einer Erörterung des Einflusses, welchen Alters-, Geschlechts-, Lebens-Verhältnisse in dieser Beziehung äussern, als meiner Aufgabe fern liegend absehe, habe ich *einer* hieher gehörigen besonders interessanten Thatsache Erwähnung zu thun, welche sich überall, vorzugsweise aber in tropischen und subtropischen Breiten geltend macht, ich meine den Schutz, welchen *Acclimatisation* gegen Typhoid gewährt.

Schon Petit und Serres[4]) hatten erklärt, dass unter den von ihnen behandelten Typhoid-Kranken vorzugsweise Fremde waren, welche erst kurze Zeit

1) Deutsche Klinik 1866. 90. — 2) Med. Times and Gaz. 1870. March 283.
3) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1873. 232. — 4) l. c 127.

(„nouvellement arrivés") in Paris gelebt hatten; diese Angabe wurde später von Andral [1]) und Louis [2]) bestätigt, indem der letztgenannte nachwies, dass von 129 Erkrankungsfällen 120 Individuen betroffen hatten, welche sich nicht über 30 Monate in der Hauptstadt aufgehalten hatten, und dass unter 44 der Krankheit erlegenen nur *zwei* waren, deren Aufenthalt daselbst mehr als 2½ Jahr betrug. — In sehr bestimmter Weise trat diese Prädisposition nicht-acclimatisirter Individuen für Typhoid in den französischen Garnisons-Städten unter den dort frisch eingezogenen Truppen hervor; schon Mondret [3]) hatte auf Grund der 1823 in Le Mans gemachten Erfahrungen darauf aufmerksam gemacht, eine Blumenlese gleichlautender Beobachtungen aus späteren Jahren (besonders 1873 und 1874) hat Colin [4]) mitgetheilt, und dieselben Erfahrungen sind in der Garnison in Brüssel 1871 und 1873—1874 gemacht worden [5]). Auch Trusen [6]) erwähnt des Umstandes, dass in der Epidemie 1833 in Posen vorzugsweise die frisch eingetroffenen Rekruten gelitten hatten. — In London hatten von 1978 Typhoid-Kranken, welche innerhalb 14 Jahren in dem dortigen Fever Hospital aufgenommen worden waren, 631, d. h. etwa ⅓ noch nicht ein volles Jahr in der Stadt gelebt [7]); noch ausgesprochener trat dieses Verhältniss in Dundee hervor [8]). — Im allgemeinen Krankenhause in München waren im Winter 1856 und im Schuljahre 1858—59 im Ganzen 365 Typhoid-Kranke aufgenommen worden; von denselben hatten 187 (also gerade die Hälfte) noch nicht volle 6 Monate und 66 ein nicht volles Jahr in München gelebt; unter sämmtlichen Kranken befanden sich nur 6 in München geborene Individuen [9]). Aus Malta berichtet Marston (l. c.), dass die bei weitem grösste Zahl der an Typhoid Erkrankten unter den aus England neu angekommenen Truppen angetroffen wird u. s. w.

Noch prägnanter tritt dieses Verhältniss in tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden hervor, wo sich die Krankheit mitunter fast nur auf Fremde, und zwar zumeist auf neu zugereiste Individuen beschränkt hat. — Dies gilt nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [10]) zunächst von Indien; „that enteric fever in India as in other parts of the world", heisst es in dem Sanitäts-Berichte aus der Präsidentschaft Bengalen [11]) vom Jahre 1872, „is a disease . . . from which strangers visiting an infected locality, are much more liable to suffer than the permanent inhabitants of that locality, may be considered beyond doubt". — Von 162 Typhoid-Fällen, welche in den Jahren 1872—73 in der Madras-Armee notificirt worden waren, hatten 99 solche Individuen betroffen, welche noch nicht 2 volle Jahre in Indien gedient hatten; in der Armee der Präsidentschaft Bengalen gestaltete sich das Erkrankungsverhältniss an Typhoid unter den Truppen, deren Aufenthalt 1—2 Jahre betrug, zu derjenigen, welche daselbst über 2 Jahre gelebt hatten = 9.7 : 1.9 der Gesammtstärke (Ker Innes l. c.). Gleichlautende Beobachtungen über das vorzugsweise häufige Erkranken unter neu eingetroffenen, bez. nicht-acclimatisirten Individuen liegen aus Taiti [12]), Neu-Caledonien [13]), Mauritius, von der Westküste von Afrika (Chassaniol), aus Senegambien (Defaut 124), aus Algier [14]), von den Antillen [15]), aus Monterey, Calif. [16]) u. a. G., sowie in den Sanitäts-Berichten der englischen Kriegs-Marine vor, welche, wie oben mitgetheilt, auf das häufige Vorkommen von Typhoid unter der Mannschaft von Kriegsschiffen in tropischen Häfen hinweisen.

Diese relative Immunität acclimatisirter Individuen von Typhoid ist, wie in gemässigten Breiten so auch in den Tropen, nicht etwa durch *Racen-* oder *Nationalitäts-Eigenthümlichkeiten* bedingt; Neger, welche in ihrer Heimath notorisch viel seltener an Typhoid leiden, als dort lebende nicht acclimatisirte Individuen, sind — caeteris paribus — in

---

1) Cours de pathol. interne. 3. édit. Brux. 1839. 13. — 2) l. c. 1841. I. 357.
3) Journ. gén. de méd. 1824. T. 87. 318.
4) l. c. 65. — 5) Molitor, Arch. méd. belge 1872. Mars; Gys ib. 1874. Avril 223.
6) Casper, Wochenschr. für die Heilkde. 1835. 337. 7) Murchison 421.
8) Maclagan, Edinb. med. Journ. 1867. Oct. 314.
9) Vogel, Klin. Untersuch. über den Typhus. Erlang. 1856. 6; Zahler, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1861. VIII. 311. — 10) Bryden, Moffat, Hanbury, Don u. a.
11) Brit. army report for the year 1872. XIV. 147.
12) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282. — 13) Brun, de Rochas, Charlopin 21.
14) Haspel, Maladies de l'Algérie. Paris 1850. II. 428; Masse, Frison u. a.
15) Dutroulau 35; Brassac, Arch. de méd. nav. 1865. Mars 227; Carpentin, ib. 1868. Sept. 220 und Etude Par. 1873. 41; Batby-Berquin l. c. 42; Rufz.
16) King, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. April 389.

Amerika der Krankheit in nicht geringerem Grade als die weisse Race unterworfen.

Schon Tidyman [1]) hatte auf das häufige Vorkommen von „typhus fever“ (entschieden Typhoid und *nicht* Typhus) unter den von Malaria-Krankheiten fast ganz verschonten Negern in den Süd-Staaten Nord-Amerikas hingewiesen; unter 43 von Sutton in Georgetown, Ky. im Jahre 1846 behandelten Fällen von Typhoid betrafen 13 Neger [2]); Lewis [3]) berichtet, dass in den Wintern 1835, 36 und 37 in Mittel-Alabama Hunderte von Negern an Typhoid erlegen sind, und auch Gaston (l. c.) spricht von dem sehr häufigen Vorkommen der Krankheit unter Negern in Süd-Carolina.

Ebenso wenig lässt sich die Prädisposition neu zugereister Individuen für Typhoid aus einer Veränderung der Lebensweise, aus übermässigen körperlichen Anstrengungen, oder irgend einer andern äusseren Ursache erklären; man begegnet, meiner Ansicht nach, hier derselben Erscheinung, welche, wenn auch in einem viel höheren Grade ausgeprägt, bei Gelbfieber beobachtet wird, und welche eben lehrt, dass der durch Acclimatisation gewonnene Schutz keineswegs von einem einmaligen Ueberstehen der Krankheit *ausschliesslich* abhängig ist. Unzweifelhaft ist die in tropischen und subtropischen Gegenden durch Acclimatisation gewonnene Immunität von Typhoid weit vollständiger als die in höheren Breiten erlangte; ob und in wie weit das tropische Klima an sich in dieser Beziehung von Einfluss ist, ob, wie Bryden vermuthet, die ungewohnte tropische Temperatur die in Indien frisch eingetroffenen Individuen für die Krankheit prädisponirt, oder ob, umgekehrt, der anhaltende Aufenthalt in den Tropen die Prädisposition für die Erkrankung herabsetzt, lässt sich vorläufig nicht entscheiden.

§. 167. Die Medien, durch welche, als *Träger des Krankheitsgiftes,* dasselbe in den menschlichen Organismus eingeführt wird, können selbstverständlich nur die Luft, in welcher das Gift suspendirt ist, oder Nahrungsstoffe sein, an welchen dasselbe haftet; ohne Zweifel erfolgt die Infection bald auf dem einen, bald auf dem andern Wege. — Dass der inficirende Stoff durch den Wind auf weite Entfernungen hin verbreitet werden kann, ist Angesichts der gemeinhin sehr engen Begränzung der Krankheitsheerde wenig wahrscheinlich; dagegen ist die Annahme, dass das in oder auf dem Boden, event. einem der (oben S. 472) genannten Surrogate desselben, freigewordene Gift durch den aufsteigenden oder horizontal bewegten Luftstrom in die Atmosphäre geführt wird und so mit der eingeathmeten *Luft* in den menschlichen Organismus gelangt, nicht nur ein Postulat für die Erklärung der Krankheitsentstehung in allen denjenigen Fällen, in welchen ein anderer Einverleibungsmodus nicht nachgewiesen werden konnte, sondern sie ist auch durch eine Reihe von Beobachtungen soweit begründet, als derartige Vorgänge überhaupt eine Beweisführung zulassen. Namentlich verdienen hier diejenigen Fälle Beachtung, in welchen, bei nachweisbarem Eindringen von Cloakengasen (denen das Krankheitsgift beigemischt gewesen sein muss) in bewohnte Räume gerade diejenigen Individuen erkrankten, welche diesen Emanationen direct und vorzugsweise ausgesetzt gewesen waren, während andere Bewohner derselben Localität,

1) Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1826. XII. 319. — 2) Bartlett l. c. 127.
3) New-Orleans med. Journ. 1844. I. 417.

welche von der Schädlichkeit nicht getroffen worden waren, von der Krankheit verschont blieben [1]).

Eine häufigere und umfänglichere Quelle der Infection aber bildet das mit Typhoid-Gift verunreinigte und für kulinarische Zwecke benützte Trinkwasser. — Ich halte wenige Punkte in der Typhoid-Aetiologie für so sicher bewiesen, wie die *Uebertragung des Krankheitsgiftes durch Trinkwasser,* bez. mit inficirtem Trinkwasser verunreinigte Nahrungsmittel. Wenn auch nicht allen hierüber gemachten und in der Litteratur mitgetheilten Beobachtungen eine gleiche Beweiskraft innewohnt, so tritt in vielen derselben der causale Zusammenhang zwischen der Einwirkung jener Schädlichkeit und der Krankheitsentwickelung doch so prägnant hervor, dass ein begründeter Zweifel über denselben nicht erhoben werden kann, dass, wenn solche Thatsachen nicht zu Schlüssen in der Krankheitsätiologie berechtigen, in derselben überhaupt fast jede Beweisführung aufhört. — Wenn in einer Ortschaft plötzlich massenhafte Erkrankungen erfolgen, welche sich, und namentlich im Anfange der Epidemie, ausschliesslich auf einen Theil der Bevölkerung und zwar auf denjenigen beschränken, welcher seinen Wasserbedarf einer Quelle, einer Wasserleitung, einem Pumpbrunnen u. s. w. entnimmt, wenn ferner nachgewiesen wird, dass diese Wasserbezugsquelle durch Hineingerathen von Kloakenjauche, bez. dem in dieser Jauche enthaltenen Typhoid-Gifte verunreinigt ist, wenn ferner constatirt wird, dass der von der Krankheit ergriffene Theil der Bevölkerung mit dem von derselben verschont gebliebenen alle übrigen, Witterungs-, Wohnungs-, Boden-Verhältnisse u. s. w. gemein hat, sich in seinen Lebensbedingungen von denselben eben nur durch den Gebrauch des verunreinigten Trinkwassers unterscheidet, wenn endlich, wie in zahlreichen Fällen beobachtet, mit der Schliessung jener Vergiftungsquelle die Epidemie erlischt — dann ist, meiner Ansicht nach, in Bezug auf die Krankheitsentstehung der Schluss „post hoc ergo propter hoc“ so gerechtfertigt, dass selbst die rigoröseste Skepsis sich demselben wird fügen müssen. — Ich will mich auf Mittheilung einiger, der neuesten Zeit angehörigen Beobachtungen beschränken, in welchen, wie mir scheint, unwiderlegliche Beweise für den causalen Zusammenhang zwischen dem Genusse specifisch verunreinigten Trinkwassers und der Krankheitsgenese gegeben sind.

In der vielbesprochenen Typhoid-Epidemie 1872 in Stuttgart, bei welcher es sich nachweisbar um eine Verunreinigung der städtischen Wasserleitung durch Kloakenjauche handelte, erstreckte sich die Krankheitsverbreitung genau so weit, als diese Wasserleitung reichte, und diese Thatsache konnte, wie aus dem Berichte von Burkart [2]) hervorgeht, selbst in den einzelnen Häusern mit aller Sicherheit constatirt werden; so blieben u. a. in dem Hause Feuerseeplatz Nr. 1 die Bewohner im 1. und 3. Stockwerk, welche ihr Gebrauchswasser contractlich aus benachbarten Privat-Pumpbrunnen bezogen hatten, von der Krankheit vollkommen verschont, während im 2. und 4. Stockwerk, wo das Wasser aus der städtischen Wasserleitung geliefert war, mehrere Erkrankungen an Typhoid vorkamen.

---

1) Derartige instructive Beispiele werden von Murchison (l. c. 437—45) aus verschiedenen englischen Instituten, von Liebermeister (Arch. für klin. Med. 1870. VII. 180—81) aus dem Baseler Spitale und einigen in der Umgebung von Basel gelegenen Ortschaften, von Haviland (Brit. med. Journ. 1876. Jan. 138), aus dem Schulinstitute in Uppingham, von Maclagan (l. c. 310) aus der Umgegend von Dundee u. v. a. mitgetheilt. Eine vollständige Zusammenstellung derartiger seit dem Jahre 1866 veröffentlichten Beobachtungen findet sich in den von mir in den Jahresberichten über Medicin gegebenen Referaten über Typhoid.

2) Württemb. Correspondenzbl. 1872. 85.

De Renzy[1]) weiset aus einer Darstellung der Gesundheitsverhältnisse in dem seit 1816 zur Aufnahme von verurtheilten Verbrechern benutzten Millbank-Prison in London nach, dass dieses, wegen endemischen Vorherrschens von Typhoid früher berüchtigte Zellengefängniss seit Versorgung desselben mit reinem Trinkwasser von dieser Krankheit fast ganz verschont geblieben ist, ohne dass sonst irgend welche bauliche o. a. Veränderungen in demselben vorgenommen worden waren. Bis zum Jahre 1854 wurde der Wasserbedarf durch filtrirtes Themse-Wasser beschafft, seitdem wird das Gebäude mit dem aus dem artesischen Brunnen auf Trafalgar Square gewonnenen Trinkwasser versorgt, und seit der Mitte dieses Jahres bis zum April 1872, also innerhalb fast 19 Jahren sind in dem Gefängnisse nur noch drei Todesfälle an Typhoid, je einer in den Jahren 1855, 1860 und 1865 vorgekommen, seit dem Jahre 1865 aber ist nicht ein Erkrankungsfall an Typhoid daselbst beobachtet worden.

Im Winter 1873—74 erkrankten, nach dem amtlichen Berichte von Wyttenbach[2]), in Bern bei einer Bevölkerung von (rund) 38,000 Seelen 355 Individuen an Typhoid, und zwar traten die Erkrankungen, ohne dass sich besondere Unterschiede der Krankheitsfrequenz in den einzelnen Berufsarten oder Ständen zeigten, in guten und schlechten Wohnungen annähernd gleichmässig auf. Den meteorologischen Einflüssen, sowie den Boden- und Grundwasserverhältnissen konnte eine pathogenetische Bedeutung nicht beigelegt werden, da die von der Krankheit ergriffenen Stadttheile mit den von derselben verschont gebliebenen alle diese Momente gemein haben, die einzige Differenz zwischen denselben bestand in der Bezugsquelle des Trinkwassers. Während kaum ein Drittel sämmtlicher Bewohner der Stadt aus der von der sogenannten Gasel-Quelle gespeisten Leitung ihren Wasserbedarf entnimmt, zeigte sich, dass 79 % aller Erkrankten Consumenten dieses Wassers gewesen waren, und dass auch fast alle in den Aussengemeinden der Stadt in jener Zeit vorgekommenen Erkrankungen an Typhoid solche Quartiere betroffen hatten, in welchen Gaselwasser gebraucht worden war. — Die Untersuchung der Röhrenleitung hat als Resultat ergeben, dass zwei schlecht angelegte Brunnenstuben in derselben durch Jauche verunreinigt worden waren.

Ueber einen schweren Typhoid-Ausbruch in einem Pensionate in Mansfield (Pioga Ct., Penns.) im Herbst 1874 theilt Brown[3]) folgenden Bericht mit: Von 69 Pensionären waren 28 mehr oder weniger schwer erkrankt. Das Trinkwasser in dem Institute war einem artesischen Brunnen von 140′ Tiefe entnommen; ausserdem aber bestand unmittelbar hinter dem Gebäude ein Pumpbrunnen, der in nächster Nähe einer Senkgrube lag und neben dem ein Abführungskanal verlief. Trotzdem das Wasser aus dem artesischen Brunnen vortrefflich ist, zogen viele der Insassen des Instituts das im höchsten Grade verunreinigte Wasser aus dem Pumpbrunnen demselben vor; die Dienerschaft, welche mit Ausnahme eines Individuums, ihren Wasserbedarf nur aus dem artesischen Brunnen nahm, blieb bis auf einen Fall von der Krankheit ganz verschont und dieser eine Fall betraf eben jenes Individuum, welches Pumpwasser getrunken hatte; auch ein Arbeiter, der zur Zeit des Krankheitsausbruches auf dem Hofe der Anstalt gearbeitet und von dem Wasser Gebrauch gemacht hatte, übrigens in einiger Entfernung von dem Institute und jenseits des Flusses wohnte, erkrankte an Typhoid. — Nach Beseitigung der Schädlichkeit sind keine weiteren Erkrankungen daselbst vorgekommen.

In der Ortschaft Gunnislake erkrankte ein aus Liverpool zurückgekehrter Bewohner des Ortes wenige Tage nach seinem Eintreffen daselbst an Typhoid und diesem Falle folgten alsbald und in kürzester Zeit 143 weitere Erkrankungen, welche sich jedoch sämmtlich nur auf die im Centrum der Ortschaft gelegenen Strassen beschränkten, während in der ganzen Nachbarschaft kein Erkrankungsfall vorkam. Die Krankheitsverbreitung entsprach, wie Blaxall[4]) nachgewiesen hat, genau der Wasserentnahme der Bevölkerung aus einem Wasserreservoir, in welches die Darmentleerungen jenes ersten Kranken wahrscheinlich hineingerathen waren; unter den Bewohnern der Ortschaft, welche ihren Wasserbedarf aus andern Brunnen bezogen, kamen später nur vereinzelte Krankheitsfälle vor.

Gegen Ende des Jahres 1879 trat in den Ortschaften Caterham und Red Hill (Grafschaft Surrey) eine Typhoid-Epidemie in so explosiver Weise auf, dass innerhalb der ersten 14 Tage ihres Bestandes in dem erstgenannten Orte in

1) Lancet 1872. Juni 787. 820.
2) Im Auszuge mitgetheilt im Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1877. 529.
3) Philad. med. Times 1875. Nov. 30. — 4) Lancet 1876. Sept. 328.

35 Häusern 47, im zweiten in 96 Häusern 132 Individuen erkrankt waren. — Der Wasserbedarf wird in beiden Ortschaften theils durch eine in Caterham in Betrieb stehende Wasserleitung, theils durch Privatbrunnen oder Regenwasser-Reservoirs gedeckt; von 558 Häusern in Caterham beziehen 419 und von 1700 Häusern in Red Hill 924 ihr Gebrauchswasser aus jener Wasserleitung. Die von Thorne[1]) geführte ärztliche Untersuchung über diese Epidemie ergab, dass beide Orte von Typhoid viele Jahre lang verschont gewesen waren, dass die Krankheit ohne Unterschied der häuslichen Einrichtungen in elegant eingerichteten Villen, wie in den Hütten des Proletariats ihren Sitz aufgeschlagen hatte, dass auch von einer gemeinsamen Schädigung durch Senkgruben, Abzugscanäle u. s. w. nicht die Rede sein konnte, da in beiden Ortschaften sehr verschiedene Systeme für die Beseitigung der Immundition bestanden und die Häuser mit Wasserclosets an der Epidemie nicht weniger betheiligt waren, wie die mit Versitzgruben, Tonnensystem oder Erdclosets. Dagegen stellte sich heraus, dass von den ersten 47 Erkrankungen in Caterham 45 in solchen Häusern aufgetreten waren, welche von der Wasserleitung mit Wasser versorgt werden und dass auch die andern beiden Kranken nicht nur in Häusern dieser Kategorie verkehrt, sondern auch nachweisbar von dem Wasserleitungswasser reichlichen Gebrauch gemacht hatten. Ein gleiches Resultat ergab die Untersuchung in Red Hill; von den 96 anfangs ergriffen gewesenen Häusern hatten 91 ihren Wasserbedarf ebenfalls ausschliesslich aus der Wasserleitung bezogen und auch in den übrigen 5 Häusern war von diesem Wasser ab und zu Gebrauch gemacht worden. — Ueber die Verunreinigung der Wasserleitung giebt Thorne folgenden Aufschluss: Die Gesellschaft, in deren Besitz die Caterham-Wasserwerke sind, hatte in den ersten Tagen des Januar behufs einer Vervollkommnung der Quellenleitung Erdarbeiten vornehmen lassen, wobei ein senkrechter Schacht von bedeutender Tiefe bis auf die Wasserleitung geführt war. Unter den in der Tiefe beschäftigten Arbeitern befand sich ein Mann, der, wie sich später ergab, in Croydon, wo Typhoid eben epidemisch herrschte, inficirt worden war und während der ersten Tage seiner Erkrankung noch der Beschäftigung in dem Schachte nachging; bei den sehr häufigen und profusen Darmentleerungen war es ihm nicht möglich, zur Ablagerung derselben jedesmal den Schacht zu verlassen, er verrichtete seine Nothdurft also in der Tiefe derselben und so gelangten die Dejecte direct in die Wasserleitung; *der Ausbruch der Krankheit in Caterham und Red Hill aber erfolgte gleichzeitig und zwar genau 14 Tage nach der in dieser Weise stattgehabten Verunreinigung der Leitung.*

In dem Städtchen Nabburg (Ober-Pfalz) mit 270 Häusern und 1900 Einwohnern, in welchem seit einer langen Reihe von Jahren Typhoid äusserst selten vorgekommen war, erkrankten, nach dem Berichte von Proels[2]), Ende Mai 1880 die Frau eines Tagelöhners und 8 Tage später ihr Mann und ihre Schwester an Typhoid. Der Mann hatte kurz zuvor aus seinem Heimathsorte Schmidgaden, wo die Krankheit eben damals epidemisch herrschte, nebst andern Effecten ein Bett nach Hause gebracht, dessen sich seine an Typhoid erlegene Schwester während ihrer Krankheit bedient hatte. Etwa 14 Tage nach Erkrankung dieser drei Personen traten in der Strasse des Ortes, in welcher das Haus derselben gelegen ist, neue Typhoidfälle auf, welche sich schnell häuften, so dass innerhalb der nächsten zwei Wochen von 77 Bewohnern dieser Strasse 35 erkrankt waren. — Die Untersuchung der localen Verhältnisse hat folgenden Aufschluss gegeben: Dem Hause gegenüber, in welchem die ersten drei Fälle vorgekommen waren, lief eine Röhrenleitung, welche diese Strasse mit Wasser versah, durch eine Jauchepfütze, in welche sich die Abflüsse von der Düngerstätte und dem Hofe jenes Hauses ergossen. In einer dieser Röhren, welche übrigens ganz oberflächlich mit wenig Erde und Dünger bedeckt lagen, fand sich gerade an der Stelle, wo die Jauche über sie hinfloss, eine mit morschem Holze unvollkommen geschlossene Oeffnung, durch welche ein Theil der Jauche durchsickern musste; zudem war dieses Rohr, sowie ein zweites, welches ebenfalls in der Pfütze lag, so defect, dass die Jauche freien Zutritt in dieselben hatte und aus eben diesen beiden Röhren wurde das so verunreinigte Wasser gerade in den nahe gelegenen Wasserbehälter geführt, aus welchem der grösste Theil der Bewohner dieser Gasse ihr Trinkwasser entnahm. Endlich wurde noch constatirt, dass die Darmentleerungen der ersten drei Kranken theils in die auf dem Hofe ihres Hauses befindliche Dungstätte, theils, und

1) Ninth annual report of the medical officer of the local goverment board. 1879—80. Lond. 1880. 78. — 2) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1880, Nr. 14.

zwar vorzugsweise, an der Stelle entleert worden waren, wo die Jauche ihren Abfluss hatte, so dass sie, wenige Schritte über die Strasse fliessend, direct in die Wasserleitung gelangten. — Die Annahme, dass diese Verunreinigung des Trinkwassers die Veranlassung zum Ausbruche der Krankheit gegeben hat, findet in der Schnelligkeit, mit welcher dieselbe in diesem, wie in allen übrigen Fällen, um sich gegriffen hat, ferner in dem Umstande, dass in der aus 17 Häusern bestehenden Gasse 3 Häuser, welche ihr Trinkwasser aus einer andern Quelle bezogen, sowie die Insassen des am Ende der Gasse gelegenen Armenhauses, welche ihren Wasserbedarf einem auf dem Hofe der Anstalt befindlichen Pumpbrunnen entnahmen, von der Krankheit vollkommen verschont blieben, und endlich in der Thatsache ihre weitere Begründung, dass nach Reparatur der Wasserleitung die Epidemie in dieser Gasse ihr Ende erreichte.

Unter den durch specifisch verunreinigtes Trinkwasser inficirten Nahrungsmitteln, welche Träger des Typhoid-Gifts abgegeben und somit die Verbreitung der Krankheit veranlasst haben, hat bis jetzt vorzugsweise *Milch* die Aufmerksamkeit der Beobachter gefesselt, und namentlich haben englische Sanitätsbeamte hierüber interessante Mittheilungen gemacht.

So berichtet Ballard[1]) über eine Typhoid-Epidemie im Sommer 1870 auf einem kleinen Terrain der Londoner Vorstadt Islington, wo in 67 vollkommen gesunden Häusern, welche von gut situirten Familien bewohnt waren, in schneller Folge 168 Erkrankungen auftraten, während in den übrigen Theilen dieser Vorstadt nur 20 Typhoid-Fälle vorkamen, und wo fast sämmtliche Erkrankungen Familien betrafen, welche ihren Milchbedarf von einem Händler bezogen hatten, der zuerst selbst an Typhoid erkrankt gewesen war und in dessen Familie sieben andere Individuen ein Opfer der Epidemie geworden waren. Der Geschäftsbetrieb dieses Mannes dehnte sich von seinem Hause bis über eine (engl.) Meile aus, von 2000 innerhalb dieses Kreises ansässigen Familien hatten 142 ihren Bedarf von diesem Milchhändler bezogen, und in mindestens 70 dieser Familien waren Erkrankungs- und Todesfälle an Typhoid vorgekommen. Ballard hat nachgewiesen, dass in dem Hause des Milchhändlers ein durch Jauche-Zuflüsse im höchsten Grade verunreinigter Brunnen bestand, aus welchem das Wasser zum Ausspülen der Milchkannen, in welchen die Milch vertragen wurde, wahrscheinlich auch unter Umständen zur Verdünnung der Milch benützt worden ist.

Besonderes Aufsehen erregte eine unter denselben Verhältnissen entstandene Typhoid-Epidemie im Sommer 1873 in einem der fashionablesten Districte Londons, in den Kirchspielen von St. Marylebone, St. John's Wood und St. Georg, in welcher auch die Familie des um die Lehre von den typhösen Krankheiten so hochverdienten Murchison, der übrigens zur Aufklärung der Sache wesentlich beigetragen hat, eine traurige Rolle spielte[2]). Auch hier handelte es sich um Massenerkrankungen in zahlreichen, über einen grossen Theil des Districtes zerstreuten und fast nur von wohlhabenden Familien bewohnten Häusern, welche nur das Eine mit einander gemein hatten, dass sie ihren Milchbedarf von einer Milchverkaufs-Gesellschaft bezogen. In ca. 90 Familien waren innerhalb vier Wochen (von Mitte Juli bis Mitte August) ca. 300 Erkrankungen an Typhoid bekannt geworden. Die Untersuchung ergab, dass ein Farmer, welcher der Gesellschaft die Milch geliefert hatte, an Typhoid erkrankt gewesen und erlegen war, dass die Abtrittsgrube, in welche die Darmentleerungen des Kranken gekommen waren, mit dem Kessel eines Pumpbrunnens communicirte, aus welchem Wasser zum Kochen und zum Reinigen der Milchgefässe, vielleicht auch zur Verdünnung der Milch, genommen war.

In der Nähe von Bergen erkrankte am 18. August 1872 ein Pächter und vier Tage später seine Dienstmagd an Typhoid; während der Krankheit dieser Beiden wurde die auf dem Hofe gewonnene Milch von seiner Frau an die Käufer der Stadt, im Ganzen zu 22 Familien gebracht, und in 8 von diesen brach die Krankheit nahezu gleichzeitig (zwischen dem 28. August und 3. September) aus. Dass nicht die Frau den Träger des Infections-Stoffes abgegeben hat, geht daraus

1) Med. Times and Gaz. 1870. Nov. 611.
2) Berichte hierüber in Brit. med. Journ. 1873. August, September, und Lancet 1873, August, October.

hervor, dass in einem jener Häuser sämmtliche Kinder an Typhoid erkrankten, ohne dass die Frau selbst jemals mit den Bewohnern desselben in Berührung gekommen war [1]).

Ueber die Verbreitung von Typhoid durch inficirte Milch im Sommer 1875 in dem Holstein'schen Städtchen Plön giebt Lübe [2]) folgende Mittheilung: Die Krankheitsfälle traten über den ganzen Ort zerstreut in einzelnen Familien, demnächst auch in den Beamtenfamilien des auf einem Hügel gelegenen Cadettenhauses und zwar in beiden Flügeln desselben auf, während unter den daselbst lebenden 126 Cadetten nicht eine Erkrankung vorgekommen ist. — Boden-, Grundwasser-, Trinkwasser-Verhältnisse konnten, wie der Verf. zeigt, bei der Verbreitung der Krankheit gar nicht in Frage kommen. Das allen von der Krankheit heimgesucht gewesenen Familien Gemeinsame war die Bezugsquelle der Milch von einem Meierhofe, wo Erkrankungen an Typhoid vorgekommen waren. (Nur in zwei Fällen war die Infection auf diesem Wege nicht mit Sicherheit nachzuweisen, in einem dritten Falle scheint die Erkrankung durch anderweitige Uebertragung erfolgt zu sein.) Auf dem Hofe jener Meierei war ein durch Abfälle u. s. w. in hohem Grade verunreinigter Brunnen, aus welchem das Wasser zum Spülen der Milchgefässe genommen worden war. Wie das Typhoid-Gift in den Brunnen gekommen, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Vom 5. September an gaben sämmtliche Bewohner der Stadt, mit Ausnahme einer Familie, den Ankauf der Milch aus dieser Meierei auf und damit erfolgten keine weiteren Erkrankungen als nur bei einem jener Familie angehörigen Kinde, für welches die Milch von dort auch noch ferner bezogen worden war.

In der Ortschaft Worthing (Sussex) erkrankte, nach den Mittheilungen von Kelly [3]) am 24. September 1879 ein junger Mann, der wenige Tage zuvor aus London dahin gekommen war, an Typhoid; die Darmentleerungen desselben wurden in einen defecten Abzugscanal gegossen, aus welchem die Jauche in einen Brunnen gelangte, der diesem und dem Nachbarhause angehörte. In diesem Nachbarhause wohnte ein Milchhändler, der das Wasser aus demselben für häusliche Zwecke benützte. Etwa 14 Tage nach der Erkrankung jenes Mannes traten in verschiedenen Theilen der Stadt Typhoidfälle auf, welche sich in den folgenden Wochen häuften, und zwar erfolgten diese Erkrankungen nur in Häusern, welche ihren Milchbedarf von jenem Händler bezogen hatten. Am 4. November wurde der verunreinigte Brunnen geschlossen und am 9. November kam der letzte auf diese Quelle zurückzuführende Erkrankungsfall vor.

Bemerkenswerth ist in allen diesen Fällen von Trinkwasser-Infection der meist explosive Ausbruch der Epidemie, ferner der Umstand, dass in denjenigen Epidemieen, in welchen die Zeit der Brunnen-, bez. Wasserleitungs-Verunreinigung constatirt ist, die secundären Erkrankungen gemeinhin 10—14 Tage nach derselben auftraten, der Zwischenraum demnach der Incubationsdauer der Krankheit entsprach und dass, besonders in den durch inficirte Milch herbeigeführten Erkrankungen, vorzugsweise Kinder und Frauen, also die Hauptconsumenten des Artikels, von der Krankheit ergriffen gewesen waren.

Diesen und zahlreichen ähnlichen Beobachtungen [4]) gegenüber müssen, meiner Ansicht nach, alle Bedenken schwinden, welche gegen die Annahme einer durch inficirtes Trinkwasser direct oder indirect herbeigeführten Verbreitung des Typhoid erhoben worden, und zwar um so mehr, als dieselben durchweg negativer Natur sind, und zumeist auf der durchaus irrigen Voraussetzung basiren, als läugneten die Vertreter jener Annahme jeden anderweitigen Uebertragungsmodus der Krankheit. Es muss, wie bereits bemerkt, zugegeben werden, dass die Infection auch durch die Luft, als Träger des Krankheitsgiftes, vermittelt werden kann, wiewohl den dafür geltend gemachten Argumenten auch nicht entfernt der Grad von Beweiskraft zukommt, wie

---

1) Holmboe, Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1873. 654.
2) Allgem. Zeitschr. für Epidemiol. 1876. II. 298. — 3) Brit. med. Journ. 1880. Decbr. 933.
4) Eine ziemlich vollständige Zusammenstellung aller seit dem Jahre 1866 veröffentlichten Mittheilungen über Typhoid-Verbreitung durch inficirtes Trinkwasser und inficirte Milch findet sich ebenfalls in den von mir bearbeiteten Referaten über acute Infectionskrankheiten in den Jahresberichten über Medicin.

denjenigen, welche für die Uebertragung durch Trinkwasser sprechen. Ebenso liegt auch dem mehrfach erhobenen Einwande, dass, wenn der Genuss eines mit Abtrittjauche verunreinigten Trinkwassers die Veranlassung zur Typhoid-Genese abgeben könne, die Krankheit unendlich häufiger vorkommen müsse, als es in der That der Fall ist, ein fundamentaler Irrthum zu Grunde, da nicht die Abtrittsjauche an sich, sondern durch ihren Gehalt an Typhoid-Gift führenden Darmentleerungen krankheiterzeugend wirkt.

§. 168. Mit wenigen Worten soll noch des Verhältnisses zwischen *Typhoid* und *Malariakrankheiten*, bez. der vielfach discutirten Frage über das gegenseitige Ausschliessungsverhältniss, den *räumlichen und zeitlichen Antagonismus* dieser beiden Krankheiten gegen einander gedacht werden. — Boudin war, wie er selbst sagt [1]), der erste, welcher auf Grund der von ihm und andern französischen Aerzten in Algier, Frankreich und Italien gemachten Beobachtungen die Ansicht aussprach, dass in Gegenden mit endemischer Malaria Typhoid selten vorkomme, und zwar, wie er glaubte, darum, weil ein dauernder Aufenthalt in Malariagegenden bei den daselbst acclimatisirten, bez. unter dem anhaltenden Einflusse der Malaria stehenden Individuen die Prädisposition für Erkrankung an Typhoid tilge. — Diese Ansicht hat später eben so viele Anhänger als Gegner gefunden und noch heute ist die Frage über die Ausschliessung des Vorkommens von Typhoid (in grösserer Verbreitung) aus Malariagegenden, allerdings zumeist in einem andern Sinne als von Boudin aufgefasst und beurtheilt, nicht entschieden.

Die erste Bestätigung fand die Theorie von Boudin von Seiten mehrerer belgischer Aerzte, so u. a. von Woets [2]) und Waldack [3]), welche darauf hinwiesen, dass seit Trockenlegung des Bodens in der Umgegend von Dixmude und Ecloo die bis dahin daselbst endemisch herrschenden Malariafieber verschwunden seien, an ihre Stelle aber das früher selten vorkommende Typhoid getreten sei; auch Meynne [4]) erklärte später, dass in den niedrig gelegenen Malaria-Gegenden Belgiens Typhoid weit seltener vorkomme als in den gebirgigen Districten des Landes, und dem entsprechend lauten auch viele Mittheilungen aus den Niederlanden, so u. a. von Beduin [5]) aus Seeland, einem der schwersten Malariagebiete, wo in der Stadt Middelburg in den Jahren 1860—1868 nur 275 Fälle von Typhoid (d. h. 30 pro Jahr) zur Beobachtung gekommen waren. — Im weitesten Umfange hat sich eine Art räumlicher Ausschliessung beider Krankheiten in Nord-Amerika, und zwar auch hier in der Weise gezeigt, dass mit der fortschreitenden Trockenlegung und dem vollkommenen Anbau des Bodens Malaria-Krankheiten in vielen Gegenden des Landes seltener geworden sind, in demselben Verhältnisse aber die Frequenz des bis dahin selten vorkommenden Typhoids gestiegen ist. In diesem Sinne berichtete zuerst Flint [6]) aus Buffalo, ferner erklärte Drake [7]), dass sich dieses Verhältniss zwischen den beiden Krankheiten an zahlreichen Punkten des ganzen Missisippi-Thales nachweisen lasse, und neuere bestätigende Nachrichten hierüber liegen von Reeves [8]) aus Virginien, von Bland [9]) speciell aus dem östlichen Theile dieses Staates, ferner aus New Jersey [10]), Pennsylvanien [11]) und andern Gegenden vor.

Dagegen erklären Frison, Arnould und Kelsch u. a., dass gerade in

---

1) Essai de géogr. médicale. Paris 1843. 83.
2) Annal. de la Soc. méd. de Bruges I. 17 und Journ. de méd. de Bruxell. 1844. Mars 120.
3) Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1847. 69.
4) Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 388.
5) Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1871. I. 357. — 6) Buffalo med. Journ. 1847. Febr.
7) l. c. II. 447. — 8) l. c. — 9) Transact. of the West-Virginia State med. Soc. 1871.
10) Transact. of the New-Jersey State med. Soc. 1861.
11) In fast allen Jahrgängen der Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. von 1865—77.

Algier, der eigentlichen Ursprungsstätte der Boudin'schen Theorie, jetzt wenigstens ein solcher Antagonismus zwischen Malaria-Krankheiten und Typhoid durchaus nicht existire, dass beide Krankheiten sowohl örtlich wie zeitlich neben einander vorkommen; Jacquez [1]) bemerkte, dass im Arrond. Lure (Dpt. Haut-Saône), einer ausgesprochenen Malaria-Gegend, Typhoid wiederholt epidemisch geherrscht habe, ebenso erklärte Fleury [2]), dass in den Malaria-Districten der Vendée Typhoid häufig angetroffen werde; auch Janssens [3]) stellte den fraglichen Antagonismus für die Polders im Districte von Ostende in Abrede. Aus Nord-Amerika liegen u. a. Berichte von Grant [4]) aus Memphis (Tennessee) und von Reyburn [5]) aus Missouri vor, welche ebenfalls gegen die Theorie von Boudin sprechen. Leconte [6]) hat darauf hingewiesen, dass in den Ländern des unteren Donaugebietes Malariafieber und Typhoid gleichmässig häufig vorkommen, Smart [7]) erklärt, dass in Hong-Kong ab und zu beide Krankheiten neben einander epidemisch geherrscht haben, in gleicher Weise äussert sich Bourel-Roncière bezüglich der Krankheitsverhältnisse in Rio de Janeiro u. s. w. Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass zur Zeit grosser Malaria-Pandemieen, wie namentlich 1826—1830 und 1846—48, neben der herrschenden Krankheit Typhoid in epidemischer Verbreitung an vielen Orten beobachtet worden ist, vor Allem aber, dass das endemische und epidemische Vorkommen von Typhoid in Malaria-Gegenden neuerlichst sogar zur Annahme einer hybriden Krankheitsform, eines Typho-Malariafiebers geführt hat.

Alle diese gegen die Boudin'sche Theorie geltend gemachten Beobachtungen beweisen, meiner Ansicht nach, nur so viel, dass derselben eine allgemeine Gültigkeit nicht zukommt, die positiven Thatsachen aber, und vor Allem die in grossem Maassstabe in Belgien, den Niederlanden und Nord-Amerika gemachten Erfahrungen werden darum nicht entkräftet; allerdings können dieselben nicht im Sinne Boudin's gedeutet werden, sie geben, wie mir scheint, den Beweis, dass mit der Drainage und dem Anbau des Bodens in demselben Maasse die in den Bodenverhältnissen begründeten Quellen der Malaria schwinden, als in den damit vielfach umgestalteten gesellschaftlichen Verhältnissen der zahlreicher gewordenen, auf engere Räume zusammengedrängten Bevölkerung die Wohlthaten und die Schattenseiten des gesteigerten socialen Verkehrs sich alsbald nach allen Seiten hin bemerkbar machen, und gewiss nicht zuletzt in den hygienischen und Krankheitsverhältnissen, besonders in Bezug auf die Frequenz derjenigen Krankheiten, welche in so engem causalen Zusammenhange mit jener Umgestaltung der Lebensverhältnisse der Bevölkerung stehen.

---

1) Gaz. méd. de Paris 1845. 461. — 2) Des fièvr. intermitt. du marais de la Vendée. Paris 1874. 31. — 3) Annal. méd.-chir. de Bruges IX. 17.
4) Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Juli 94.
5) Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. VIII. 442. — 6) l. c.
7) Transact. of the Lond. epidemiol. Soc. I. 210.

HANDBUCH

DER

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN

PATHOLOGIE

VON

DR. AUGUST HIRSCH,
PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

ZWEITE ABTHEILUNG:

DIE CHRONISCHEN INFECTIONS- UND INTOXICATIONS-KRANKHEITEN, PARASITÄRE KRANKHEITEN, INFECTIÖSE WUNDKRANKHEITEN UND CHRONISCHE ERNÄHRUNGS-ANOMALIEEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1883.

DIE CHRONISCHEN

Infections- und Intoxications-Krankheiten,

parasitäre Wundkrankheiten und chronische

Ernährungs-Anomalieen

VOM

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN STANDPUNKTE

UND MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ÆTIOLOGIE

BEARBEITET

VON

DR. AUGUST HIRSCH,
PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1883.



Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichniss.

Chronische Infectionskrankheiten.

I. Aussatz.

§. 1. Das Wort „Aussatz", bez. die demselben entsprechenden, bei den verschiedenen Völkern des Alterthums und des Mittelalters gebräuchlichen Bezeichnungen [1]), haben während jener Zeit in gleicher Weise, wie das Wort „Pest", einen Collectivbegriff gebildet, in welchem, wie hier die verschiedenartigsten epidemisch auftretenden und acut verlaufenden Krankheiten, so dort zahlreiche chronische pathologische Processe aufgegangen sind, welche das mit einander gemein hatten, dass unter den Symptomen Erkrankungen der Haut besonders ausgesprochen hervortraten. — So wenig man aber heute noch im Stande ist, die „Pest" des Alterthums und Mittelalters, wie sie uns aus den Schriften jener Zeit bekannt geworden ist, mit Sicherheit in ihre Elemente zu zerlegen, und in jedem einzelnen Falle darüber zu entscheiden, ob es sich dabei in der That um die Beulenpest oder um eine andere, und um welche Volkskrankheit gehandelt hat, so wenig lassen sich aus den Andeutungen oder Schilderungen, welche über den „Aussatz" aus dem Alterthume und Mittelalter auf uns gekommen sind, sichere Schlüsse auf den jedesmaligen Inhalt dieses vielumfassenden Begriffes ziehen; es lässt sich aus denselben eben nur so viel erschliessen, dass in ihm neben dem eigentlichen Aussatze auch venerische, scrophulöse und andere aus Allgemeinerkrankung hervorgehende Hautleiden, sowie Lupus, Scabies, Eczem, Psoriasis und andere locale Erkrankungen der Haut einen Platz eingenommen haben [2]). — Von diesem Standpunkte der Kritik lässt sich über die Geschichte des Aussatzes im Alterthume und Mittelalter etwa Folgendes anführen:

Die frühesten einigermassen sicheren Nachrichten über das Vorkommen der Krankheit auf ausser-europäischem Boden datiren aus der Zeit des Auszuges der Israeliten aus Egypten durch die Wüste und ihrer Herrschaft in Palästina; ein Schluss hieraus auf das endemische Vorkommen des Aussatzes in *Egypten* in den ältesten Zeiten

---

1) Elephantiasis (scil. Graecorum), Lepra (scil. Arabum), Morphaea (der abendländischen Aerzte im Mittelalter), Maalzey (älteste deutsche Bezeichnung); von späteren, zum Theil noch jetzt nationalen Benennungen der Krankheit erwähne ich: Ladrerie (in Frankreich), Leprosy (in England), Melaatschheid (in den Niederlanden), Gafedad (in Spanien, auch provinciell Rosa asturiensis), Gafeira (Portugal), Likthra (Island), Spedalskhed (Norwegen), Spetelska (Schweden), Kushta (Indien), Ngerengere (Neu-Seeland), Morfea (Mexico), Mal rouge de Cayenne, Kakobe und Boasi (Surinam).

2) Zur Geschichte des Aussatzes vergl. Raymond, Histoire de l'Eléphantiasis etc. Lausanne 1767. — Hensler, Vom abendländischen Aussatze im Mittelalter u. s w. Hamb. 1790 (1794). — Danielssen et Boeck, Traité de la spedalskhed. Par. 1848. — Munro, Edinb. med. Journ. 1876. Septbr., Novbr. 1877 .March. — Häser, Lehrb. der Geschichte der Medicin. 3. Aufl. Jena 1876. III. 70.

erscheint um so mehr gerechtfertigt, als alle späteren Berichterstatter Egypten als die Heimath, oder doch als einen Hauptsitz der Krankheit bezeichnet haben [1]). — Ein nicht weniger hohes Alter scheint dem Aussatze in *Indien*, vielleicht auch in *China* zuzukommen, während das, was Herodot [2]) und Pausanias [3]) über die „λεύκη“ aus dem 6., bez. 5. Jahrhunderte a. Chr. aus *Persien* melden, eine Deutung nicht zulässt, in *Japan* aber, den übereinstimmenden Erklärungen aller Berichterstatter zufolge, die Krankheit erst im 13. Seculum p. Chr. (zwischen 1234—1250) aufgetreten ist [4]).

An mehreren Stellen der heiligen Schrift [5]) wird unter dem Namen „Sâraat“ einer Krankheit gedacht, bei welcher es sich, wie aus einer genaueren Schilderung der Symptome [6]) hervorgeht, vorzugsweise um eine Hautkrankheit gehandelt hat. Es wird an dieser Stelle schon in der bestimmtesten Weise ausgesprochen, dass das Wort „Sâraat“ zur Bezeichnung verschiedenartiger krankhafter Veränderungen der Haut gebraucht war, da je nach der Gestaltung der Krankheitsform und nach den begleitenden Erscheinungen die damit Behafteten als „rein“ oder „unrein“ bezeichnet wurden; noch bestimmter aber zeigt sich die ganz allgemeine Bedeutung, welche dem Worte beigelegt worden ist, in dem Umstande, dass an andern Stellen [7]) von einem „Sâraat an Kleidern“ und von einem „Sâraat an den Wänden von Häusern“ die Rede ist. — Das Wort „Sâraat“ bedeutet ursprünglich „Schlag“ oder auch (intransitiv) „Niederschlag“ oder „Niederfallen“ (im Arabischen ist von dieser Wurzel „saraa“ [zu Boden werfen] die Bezeichnung für Epilepsie, bez. fallende Sucht abgeleitet); in der Anwendung, welche es an den oben genannten Stellen gefunden hat, entspricht es demnach offenbar unserem Begriffe „Ausschlag“, und die Uebersetzung von „Sâraat“ mit „Aussatz“ ist nur insoweit gerechtfertigt, als auch mit diesem Namen früher die verschiedenartigsten „Niederschläge“, Flecken u. s. w. auf der Haut bezeichnet worden sind, und auch heute noch in vielen Gegenden Niederdeutschlands das Wort „Aussatz“ (für Ausschlag) im Munde des Volkes lebt. — Dass in jenem „Sâraat“ unter anderem auch Aussatz (in unserem Wortverstande) steckt, ist nach der Schilderung der Krankheitserscheinungen höchst wahrscheinlich, noch weniger aber kann darüber ein Zweifel bestehen, dass jenes Wort auch noch viele andere Hauterkrankungen, Psoriasis, Scabies, Eczem u. s. w., vielleicht auch syphilitische Affectionen [8]) umfasst.

---

1) Vergl. hierzu das Folgende über die Geschichte des Aussatzes nach Mittheilungen griechischer und römischer Autoren. — Brugsch (Histoire d'Egypt. Leipz. 1875. 42) hat in dem von ihm entdeckten Papyrus gefunden, dass „Aussatz“ bereits zu Zeiten von Husapti, dem fünften Könige von Egypten, genannt wird, dort also bereits 2400 Jahre vor Christus geherrscht hat.

2) Ἱστοριῶν I. 38, ed. Stein. Berl. 1856. I. 115. — 3) Βίοι παράλληλοι, ed. Reiske V. 490. — 4) Schmid, New-York med. Record. 1869. Juli 194. — 5) III. Buch Mose cap. XIII. IV. Buch Mose cap. XII. §. 10, II. Buch der Könige cap. V, II. Buch Chronic. cap. XXVI §. 19. — 6) III. Buch Mose l. c. — 7) ib. §. 47 und cap. XIV. §. 39.

8) Finaly erklärt (Arch. für Dermatol. 1870. II. 125), dass die Stelle in dem III. Buch Mose, in welcher sich die Schilderung des „Sâraat“ findet, insofern falsch gedeutet worden ist, als das Wort „Bâsar“, welches als der mit dem Sâraat behaftete Theil des Körpers bezeichnet wird, mit „Haut“ oder „Fleisch“ übersetzt worden ist, während es hier in einer abgeleiteten Bedeutung und euphemistisch für „membrum virile“ steht. Alles, was von der Krankheit gesagt ist, bezieht sich sonach lediglich auf „penis“, und „Sâraat“ ist nichts weiter als „Syphilis“. — Seligmann, der med. Historiker und gründliche Kenner der semitischen Sprachen, bemerkt bezüglich dieser Conjectur (in Jahresber. über die Fortschritte in der Medicin 1870. I. 169): „Die Dermatologen mögen Finaly für einen Hebraisten, die Hebraisten für einen Dermatologen halten, ein seltsameres Stück medicinischer Bibelexegese ist wohl kaum vorgekommen.“

Sichere Nachrichten über das Alter des Aussatzes in *Indien* findet man in den Commentarien von Wise [1]), wo ein, allerdings auch mit andern Hautkrankheiten vermischtes, aber doch deutlich erkennbares Bild der Krankheit entworfen wird. Diesen Commentarien liegen die Schriften von Châraka und Sûsruta zu Grunde, so dass man das Alter des Aussatzes daselbst bis ins 7. Jahrhundert a. Chr. zurückdatiren darf; Andeutungen über die Krankheit, in Indien unter dem allgemein gebräuchlichen Namen „Kushta“ von jeher bekannt, hat bereits Atreya gegeben, dessen in der dem 14. oder 15. Jahrhundert a. Chr. angehörigen Rig Veda Sanitá gedacht wird [2]). — In *China* hat der Aussatz, wie Hobson [3]) erklärt, wahrscheinlich schon unter den Ureinwohnern des Landes geherrscht; bestimmte Nachrichten darüber fehlen, und der von ihm angeführte Erkrankungsfall eines Schülers des Confucius an „Aussatz“ (Lae) ist unsicher, da, wie Hobson selbst bemerkt, die Bezeichnung „Lae“ im südlichen China, wo Aussatz überhaupt am verbreitetsten vorkommt, ganz allgemein für Krätze gebraucht wird. — Bemerkenswerth ist der Umstand, dass die genannten Landstriche auch heute noch einen Hauptsitz des Aussatzes bilden.

Zu welcher Zeit, in welchen Gegenden und unter welchen Verhältnissen die Krankheit zuerst auf *europäischem Boden* aufgetreten ist, lässt sich bei den sparsamen Nachrichten, welche wir über dieselbe in den Schriften der der vorchristlichen Zeitrechnung angehörigen griechischen Aerzte antreffen, um so weniger mit Sicherheit beurtheilen, da die meisten dieser Mittheilungen bereits an dem Fehler einer Confundirung des Aussatzes mit Elephantiasis leiden — ein Missstand, der sich durch die ganze Folgezeit bis beinahe auf unsere Tage fühlbar gemacht hat.

In der Hippokratischen Schriftensammlung [4]) findet sich neben einer bösartigen Form von λεύκη (eine später allgemein gebräuchliche Bezeichnung gewisser Formen von Aussatz) und offenbar im Zusammenhange mit derselben die „phönicische Krankheit“ genannt; nach Galen's Erklärung [5]) entspricht dieser Name der „Elephantiasis“, leider aber bleiben wir wieder in Zweifel darüber, ob hier unter „Elephantiasis“ Aussatz oder Elephantiasis (in unserem Wortverstande) zu verstehen ist, da Galen an einer andern Stelle [6]) sich desselben Wortes zur Bezeichnung der Pachydermie bedient. — Ebenso unklar bleibt, was unter der von Aristoteles [7]) erwähnten „Satyria“ gemeint ist; Rufus (vergl. unten) erklärt, dass man sich dieses Wortes früher zur Bezeichnung von Aussatz bedient hat, und gleichlautend äussert sich Galen [8]), der allerdings auch hier wieder den zweideutigen Namen „Elephantiasis“ gebraucht. — Mag man in den beiden hier genannten Krankheiten aber auch immerhin Aussatz erblicken, so bleibt doch noch fraglich, ob sich die Angaben über dieselben auf Griechenland, oder auf Egypten, bez. auf Phönicien beziehen, und dasselbe Bedenken macht sich bezüglich der Notiz geltend, welche Rufus [9]) der von ihm gegebenen, kurzen aber unzweideutigen Schilderung des Aussatzes voranschickt, dass die Krankheit, trotzdem sie eine schwere, bösartige und häufig vorkommende (μέγα καὶ χαλεπὸν νόσημα καὶ πολλοῖς γενόμενον) ist, dennoch bisher nur von dem Erisistratäer Strato (wahr-

1) Commentary on the Hindu system of medicine. Lond. 1860. 258. — 2) Munro l. c. Septbr. 248. — 3) Transact. of the China branch of the royal Asiatic soc. 1852. III. 17.
4) Prorrhetikon lib. II. am Ende des Buches, ed. Littré IX. 74. — 5) Erotiani, Galeni et Herodoti Glossaria in Hippocratem, ex recens. Stephani. Lips. 1780. 592. — 6) Introductio cap. XIII, ed. Kühn XIV. 757 und gleichlautend in Definitiones §. 296. e. c. XIX. 428. — 7) De generatione animal. lib. IV. cap. III. Opp. ed. Casauboni. Genev. 1605. I. 852. — 8) De caussis morb. cap. VII. e. c. VII. 29 und lib. de tumoribus praeter naturam cap. XIV. e. c. VII. 727—28. — 9) Oribasii Collect. med. XLV. cap. 28. ed. Daremberg IV. 63.

scheinlich dem Peripatetiker Strato von Lampsakus im 3. Jahrhundert a. Chr.) beschrieben worden ist, indem auch hier die Frage offen bleibt, ob diese Schrift des Strato, so wie der Bericht, welchen der Alexandriner Rufus über die Krankheit gegeben hat, sich nicht auf Griechenland als vielmehr auf Egypten beziehen.

Unter den Berichterstattern aus der frühesten und späteren Kaiserzeit herrscht darüber eine vollkommene Uebereinstimmung, dass der in Egypten heimische Aussatz den älteren griechischen (d. h. in Griechenland lebenden) Aerzten nicht bekannt gewesen sei, dass sich die Krankheit im römischen Reiche erst im letzten Jahrhunderte a. Chr. gezeigt, eine allgemeine Verbreitung daselbst und unter den benachbarten Völkerschaften aber erst in einer späteren Zeit gefunden habe.

Noch Lucrez [1]) erklärte:

„Est Elephas morbus, qui propter flumina Nili
Gignitur Aegypto in medio, neque praeterea usquam.“

Celsus, gegen dessen Glaubwürdigkeit gewiss kein Bedenken obwaltet, bemerkt [2]): „ignotus paene in Italia ... is morbus est, quem ἐλεφαντίασιν Graeci vocant“; Plutarch [3]) lässt den Arzt Artemidor, einen Zeitgenossen des Pompejus, die Erklärung abgeben, dass der Aussatz erst zu Zeiten des Asklepiades (also im letzten Jahrhundert a. Chr.) im römischen Reiche bekannt geworden sei; Caelius Aurelianus [4]) bezeichnet Themison (den Begründer der methodischen Schule, Zeitgenossen des Plinius) als denjenigen römischen Arzt, der die Krankheit zuerst beschrieben habe, und noch bei Galen [5]) finden wir die Bemerkung: „in Alexandria plurimi elephantiasi . . . laborant. In Germania vero et Mysia rarissime affectus is grassari visus est. Et apud lactipotas Scythas nunquam fere apparet.“

In welcher Zeit diese weitere und allgemeinere Verbreitung des Aussatzes in Europa erfolgt ist, lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der Zeit beurtheilen, in welcher Seitens der Behörden Massregeln ergriffen wurden, welche auf die Verhütung und Bekämpfung der allgemein als ansteckend geltenden Krankheit hingerichtet waren, und welche theils in gesetzlichen Bestimmungen über die Verheirathung aussätziger Kranker, theils in Absonderung und Aufnahme derselben in für sie besonders hergerichtete Pflege- oder Heilanstalten (Leproserieen, Ladrerieen, Mesellerieen u. a.) bestanden.

Gesetzliche Bestimmungen über die Verheirathung, bez. Scheidung Aussätziger liegen aus dem 7. Jahrhundert vom König Rothar aus dem Longobardenreiche [6]), aus dem 8. Jahrhundert von Pipin (757) und Karl dem Grossen (789) aus dem Frankenreiche [7]), aus England vom Jahre 950 [8]) vor. — Die frühesten Nachrichten über die Begründung von Aussatzhäusern datiren aus dem Frankenreiche schon vom 8. und 9. Jahrhundert [9]), aus Irland (Innisfallen) vom Jahre 869 [10]), aus Spanien (1007 in Malaga [11]), 1067 in Valencia) [12]), Italien und England (Chatham, Northampton, London u. a.) [13]) vom 11., aus Sicilien (Palermo) [14]), Schottland

---

1) De rerum natura VI. 1114. — 2) Lib. III. cap. 25. — 3) In Symposion VII. Qu. IX. Opp. ed. Reiske VIII. 905. — 4) Morb. chron. lib. IV. cap. I. ed. Amstelod. 1755. 493.
5) Lib. II. de method. med. ad Glauconem cap. XII. e. c. XI. 142. — 6) Lindenbrog, Codex legum antiquar. 1613. 609. — 7) Lobineau, Hist. de Bretagne. Par. 1707. I. 204
8) Wharton, Anglia sacra II. Praef. 32.
9) Sehr ausführliche und gründliche Untersuchungen über die Leproserieen im Frankenreiche, bez. in Deutschland hat Virchow (Archiv 1860. XVIII. 138. 273. XIX. 43. 1861. XX. 166. 459) veröffentlicht.
10) Belcher, Dubl. quart. Journ. of med. Sc. 1868. Aug. 38.
11) Martinez y Montes, Topogr. med. de la ciudad de Malága. Mal. 1852. 504.
12) Morejon, Hist. bibliogr. de la med. Española I. 354.
13) Vergl. zur Geschichte der Leproserieen in Britanien die ausgezeichnete Arbeit von Simpson in Edinb. med. and surg. Journ. 1841. Oct. 201. 1842. Jan. 121. April 394.
14) Profeta, Lo Sperimentale 1875. Settbr. 294.

(Aldneston 1170) und den Niederlanden (Gent 1147)[1] vom 12., aus Norwegen (Bergen 1266)[2] und der Schweiz (Zürich)[3] aus dem 13. Jahrhunderte.

Zur Begründung eigener Aufnahme-Häuser für Aussätzige kam es ohne Zweifel erst zu einer Zeit, als die Krankheit bereits eine grössere Verbreitung erlangt hatte; die meisten scheinen innerhalb des 11.—13. Jahrhunderts angelegt worden zu sein, und zwar in so grossem Umfange, dass im Anfange des 13. Seculums in Frankreich allein 2000, in der ganzen Christenheit gegen 19,000 Leproserieen bestanden haben sollen[4]. — Man würde, meiner Ansicht nach, irre gehen, wenn man aus der Zunahme der Aussatz-Häuser einen Schluss auf eine dem entsprechende Steigerung der Krankheitsfrequenz ziehen, aus der Zahl derselben überhaupt einen Massstab für Beurtheilung des Umfanges, welchen der Aussatz gewonnen hatte, hernehmen, oder, wie mehrfach geschehen, aus der zeitlichen Coincidenz dieser Krankheitszunahme mit den Kreuzzügen auf einen inneren Zusammenhang beider Ereignisse, auf eine wesentlich durch Einschleppung des Aussatzes vom Oriente nach Europa bedingte Steigerung der Krankheitsfrequenz schliessen wollte. — Man muss, bei Beurtheilung aller dieser Momente, den zuvor bereits mehrfach betonten Umstand nicht ausser Augen lassen, dass der Begriff „Aussatz" während des Mittelalters nicht bloss im Laien-Publikum, sondern auch unter den Aerzten ein vielumfassender gewesen ist, in den neben dem Aussatze und den verschiedensten chronischen Hautkrankheiten auch die Syphilis aufgegangen, und dass zudem die behufs Sequestration der „Aussätzigen", bez. Ueberführung derselben in Leproserieen, gestellte Krankheitsdiagnose nicht von Aerzten, sondern zumeist von Laien gestellt worden ist. — Dass mancher europäische Krieger, der gesund nach dem Morgenlande ausgezogen war, hier, wo Noth, Strapazen und ein ungezügeltes Leben Gelegenheitsursachen für die Erkrankung abgaben, den Aussatz acquirirt hat, lässt sich allerdings begreifen, allein auch hier wird man den Begriff „Aussatz" in jenem vielumfassenden Sinne zu nehmen haben, und wenn die heimkehrenden Kreuzfahrer aus dem Morgenlande eine Krankheit mitgebracht haben, welche sie der europäischen Bevölkerung mittheilten, so liegt es, Angesichts des Umstandes, dass die Uebertragbarkeit des Aussatzes bis jetzt nicht durch ein sicher constatirtes, unzweideutiges Factum bewiesen ist — viel näher, dabei an Syphilis als an Aussatz zu denken. Besonders schwer fällt bei Erörterung dieser Fragen der Umstand ins Gewicht, dass, als mit der grossen Verbreitung, welche die Syphilis gegen Ende des 15. und im Anfang des 16. Jahrhunderts in Europa erfuhr, die Aerzte mit den Eigenthümlichkeiten dieser Krankheit genauer bekannt geworden waren, die Zahl der Aussätzigen in kürzester Zeit erheblich zusammenschrumpfte — eine Thatsache, welche sich nicht etwa aus einem so plötzlichen Erlöschen der Krankheit, oder, wie von einzelnen Seiten geurtheilt

1) Vergl. die vortreffliche Darstellung der Geschichte des Aussatzes in den Niederlanden von Israëls in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1857. I. 161.
2) Bidenkap, Norsk. Mag. for Laegavidensk. 1860. XIV. 550.
3) Meyer-Ahrens, Schweiz. Ztschr. für Natur- und Heilkunde 1841. VI. 302.
4) Raymond l. c. 106. — Mezeray (Histoire de France II. 168) berichtet vom 12. Jahrhundert aus Frankreich: „il y avait ni ville ni bourgade, qui ne fust obligée de batir un hospital pour les (lepreux) retirer" und ähnlich lautet die Erklärung von Muratori (Antiquit. Ital. med. aevi III. 53) aus Italien: „vix ulla erat civitas, quae non aliquem locum leprosis destinatum haberet."

worden ist, aus einem Uebergange des Aussatzes in Syphilis, sondern ganz ungezwungen daraus erklärt, dass eine richtige Diagnose beider Krankheiten die Aussatz-Frequenz auf das richtige Maass zurückzuführen gelehrt hatte.

Als man im Anfange des 16. Jahrh. in Frankreich und Italien eine Revision der zum Theil mit „Aussätzigen“ überfüllten Leproserieen vornahm, zeigte sich, dass in vielen derselben die bei weitem meisten, in einzelnen selbst sämmtliche Kranke an verschiedenen chronischen Hautausschlägen, die wenigsten an eigentlichem „Aussatze“ litten; so erklärt u. a. Fracastoro[1]) aus Italien (Verona): „Et certe semper apud nos visus raro fuit is morbus, quamquam per civitates domus, quae hospitalia vocantur, et suppellectiles sumptibus publicis paratae structaeque videantur Elephantiacis suscipiendis. Verum quos ego hactenus vidi: nemo quidem aut pauci e susceptis Elephantiaci mihi visi sunt, sed leprosi (d. h. mit schuppigen Exanthemen behaftete) solum, aut impetigine quadam fere detenti“ [2]).

Immerhin muss anerkannt werden, dass der Aussatz in Europa während des Mittelalters als endemische Krankheit geherrscht und diese Bedeutung von dem 16. Seculum an und durch die folgenden Jahrhunderte immer mehr eingebüsst hat, so dass schliesslich nur noch vereinzelte, zumeist kleine Krankheitsheerde übrig geblieben sind, in denen er auch heute noch jenen endemischen Character bewahrt hat.

Dieses Erlöschen des Aussatzes als Endemie ist in den einzelnen Ländern Europas mehr oder weniger schnell erfolgt. — In Italien machte sich bereits gegen Ende des 15. Jahrhunderts ein wesentlicher Nachlass der Krankheit bemerklich; so erklärte schon Beniveni[3]) bei Erwähnung eines von ihm beobachteten Falles von Aussatz an einem Fremden: „morbus qui in Italia (er lebte in Florenz) pene numquam visus a medicis vix diagnoscitur.“ Während des 16. Seculums erlosch der Aussatz hier fast ganz[4]) und blieb eben nur auf einzelne (später zu erwähnende) Districte beschränkt. — In dieselbe Zeit fällt der allgemeine Nachlass des Aussatzes in Spanien[5]), wo sich ebenfalls einzelne Krankheitsheerde bis auf die neueste Zeit erhalten haben, und in Frankreich, wo die Krankheit jedoch noch im 17. und selbst bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts an verschiedenen Punkten in bedeutenderer Verbreitung beobachtet worden ist; so bemerkt Simonin[6]), dass der Aussatz in Lothringen im Anfange des 17. Seculums noch häufig vorgekommen ist, Brieude berichtet[7]) vom Jahre 1787, dass die Krankheit in der Ober-Auvergne, namentlich im Districte von Mont d'Or bis gegen die Gränze von Limousin hin, unter dem Namen „Mal S. Main“ bekannt, noch endemisch herrsche, und Rochard macht[8]) darauf aufmerksam, dass auf der Insel Belle-Isle-en-mer, welche als Zufluchtsort für die vom Festlande vertriebenen Aussätzigen gedient hatte, noch zu seiner Zeit (1789) viele Lepröse lebten, von denen er selbst mehrere in Rosalière gesehen habe. — In eine etwas spätere Zeit fällt das Erlöschen des Aussatzes in der Schweiz, wo noch im 15. Seculum zahlreiche Leproserieen begründet wurden, und in den nördlichen Ländern Europas, so namentlich in den Niederlanden (in der Mitte des 17. Jahrhunderts)[9]), in Deutschland, wo die Krankheit nach den Berichten zahlreicher Beobachter noch im 16. Jahrhundert ziemlich verbreitet geherrscht hat, ferner in Dänemark[10]), in England und in Schottland, von wo noch aus dem Jahre 1693 eine Notiz über zahlreiche Fälle von Aussatz in Kingcase vorliegt[11]). — Von den Shetland-Inseln

1) De morbis contagiosis lib. II. cp. XIII. Opp. Venet. 1584. 94. b.
2) Vergl. hierzu auch Hensler 232 und Simpson l. c. 1842. Jan. 148.
3) De abditis morbor. caus. cap. 98 in Dodonaei Med. observ. rara exempla. Lugd. Batav. 1585. 241. Vergl. hierzu auch die obige Notiz von Fracastoro.
4) de Renzi, Storia della med. in Italia. Napol. 1845. III. 587.
5) Morejon l. c. — 6) Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. 1854. 306. — 7) Histoire de la Soc. de méd. de Paris 1787. V. Mém. 311.
8) Journ. gén. de méd. 1789. LXXX. 365. — Cabrol spricht (Rec. de mém. de méd. milit. 1848. II. Série VI. 51) die Vermuthung aus, dass die auf der Insel noch häufig vorkommenden hartnäckigen Hautkrankheiten Ueberreste des Aussatzes sind.
9) Israël l. c. — 10) Danielssen et Boeck l. c. 136. — 11) Simpson l. c. 1841. Oct. 328.

berichtet Edmonstone [1]): „the session records mention, that a day of public thanksgiving was observed in the ministry, in the year 1742, when this disease (leprosy) was almost extinguished," er selbst hat jedoch noch im Anfange des laufenden Jahrhunderts daselbst einzelne Fälle beobachtet. — Auf den Färöern ist der Aussatz seit der Mitte des 18. Jahrhunderts vollkommen verschwunden [2]).

Ueber die Geschichte des Aussatzes in den *vorder-asiatischen Ländern* reichen die Nachrichten nicht über das 9. und 10. Jahrhundert nachchristlicher Zeitrechnung zurück; aus eben dieser Zeit datiren die Schriften der (sogenannten) arabischen Aerzte, von Razes [3]), Janus Damascenus [4]), Ali Abbas [5]), Avicenna [6]) u. a., welche sämmtlich von dem Vorherrschen der Krankheit in Mesopotamien, Syrien und Persien sichere Kunde geben. Aus der späteren Zeit des Mittelalters fehlt es von dort an ärztlichen Mittheilungen, aus den letzten drei Jahrhunderten liegen Berichte von Reisenden vor, welche jene Gegenden besucht, sich mit den Krankheitsverhältnissen derselben bekannt gemacht haben, und die sich übereinstimmend über das, auch jetzt noch endemische Vorkommen des Aussatzes an vielen Punkten der genannten Gebiete äussern. — Auf der *westlichen Hemisphäre* ist Aussatz, den gleichlautenden Mittheilungen der Berichterstatter aus Guyana [7]) und Westindien [8]) zufolge, vor Ankunft der Neger unbekannt gewesen; aus Bahia reichen die frühesten Nachrichten über das Vorkommen der Krankheit nicht über das Jahr 1755 zurück [9]); ebenso soll Aussatz in Parana und Uruguay erst in neuerer Zeit eine weitere Verbreitung erlangt haben und auch hier wird das Auftreten der Krankheit mit dem Eintreffen der Negerrace in Verbindung gebracht [10]). — Die älteren Beobachter sahen es als ausgemacht an, dass sich die Krankheit von den Negern auf die eingeborene Bevölkerung jener Gegenden durch Contagium übertragen habe; v. Leent macht jedoch darauf aufmerksam, dass jenen Beobachtungen offenbar Verwechselungen von Aussatz und Syphilis zu Grunde liegen und dass die Uebertragung des (wirklichen) Aussatzes von der einen auf die andere Race jedenfalls nur auf dem Wege der Vererbung erfolgt sein kann. Uebrigens datiren die ersten Nachrichten über Aussatz in Surinam erst aus dem Jahre 1728; 1763 hatte sich die Zahl der Aussätzigen so gesteigert, dass eine Leproserie angelegt werden musste; im Jahre 1812 zählte man daselbst schon 500 Kranke.

§. 2. Diese allerdings sehr lückenhaften und zum Theil wenig verlässlichen Daten, welche wir über die Geschichte des Aussatzes während des Alterthums, des Mittelalters und der neueren Zeit besitzen, und welche auf Afrika und Asien als die frühesten Hauptsitze der

---

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1810. Jan. 162. — 2) Manicus, Bibl. for Laeger 1824. I. 15.
3) Liber ad Almansorem V. cap. 32—35. Opp. Basil. 1544. 127. — 4) Practica. Tract. V. cap. 3. 5. 14. Lugd. 1525. 48. 49. 51.
5) Disp. theor. I. cap. 24. VIII. cap. 15. 16. 18. Pract. IV. cap. 3.
6) Canon lib. IV. Fen. III. tract. III. cap. 1. 2. 3. Fen. VII. tract. I. cap. 5.
7) Schilling, Diss. de lepra. Traj. ad Rh. 1769; Bajon, Nachrichten zur Geschichte von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III, 24; Campet, Traité prat. des maladies graves des pays chauds. Par. 1802. 290; Bancroft, Natural history of Guaiana. 385; v. Leent, Arch. de méd. nav. 1880. Novbr. 405.
8) Peyssonel, Philosoph. transact. L. Part. I, 38; Hillary, Beob. über die Krankheiten . . . auf der Insel Barbadoes. A. d. Engl. Lpz. 1776. 385. — 9) Wucherer in Virchow's Archiv 1861. XXII. 345. — 10) Brunel, Observ. topogr. et méd. . . . faites dans la Rio-de-la-Plata. Par. 1842. 46.

Krankheit hindeuten, finden in der späteren Geschichte der Krankheit und in der *geographischen Verbreitung des Aussatzes* in der neuesten Zeit eine Bestätigung.

Dies gilt zunächst von *Egypten*, wo nach den ärztlichen Mittheilungen aus dem vergangenen und dem laufenden Jahrhunderte [1]), wie nach den Berichten aller wissenschaftlichen Reisenden, welche das Land besucht haben, die Krankheit in allgemeiner Verbreitung, und zwar sowohl im ganzen Stromgebiete des Nil, wie in den Küstengebieten des Mittel- und rothen Meeres endemisch herrscht; in derselben Weise äussern sich sämmtliche Beobachter [2]) über die allgemeine Verbreitung, welche der Aussatz in *Abessinien*, sowohl an der Küste, wie in den ebenen und gebirgigen Gegenden gefunden hat. — Gleichlautende Berichte liegen ferner von den ostafrikanischen Küstengebieten, von *Zanzibar* [3]) und *Mozambique* [4]), von *Madagascar* [5]) (sowohl von dem Flach- wie Hochlande) und der benachbarten kleinen Insel *St. Marie* [6]), von *Mauritius* [7]), wo im Jahre 1874 in der in der Nähe von Port Louis befindlichen Leproserie 150 Kranke Aufnahme gefunden hatten [8]), von *Réunion* [9]) und *St. Helena* [10]) vor. — Von den nördlichen Küstengebieten Afrikas sollen sich, wenig verbürgten Mittheilungen [11]) zufolge, *Tripolis* und *Tunis* einer Exemption von Aussatz erfreuen; in *Algier* ist die Krankheit jedenfalls, besonders unter den Kabylen, sehr verbreitet [12]), und dasselbe gilt von *Marocco* [13]), den *canarischen Inseln* [14]) und *Madeira* [15]); auf den *Azoren* soll dieselbe weniger häufig angetroffen werden [16]).

Nach dem Berichte von Leared befindet sich in der Nähe der Stadt *Marocco* eine aus etwa 200 Aussätzigen bestehende Lepra-Colonie, die übrigens im freiesten Verkehre mit der ganzen Nachbarschaft steht. — Auf der *canarischen Inselgruppe* ist die erste Leproserie im Jahre 1542 angelegt worden, doch hat die Krankheit dort wahrscheinlich schon früher bestanden. Der Angabe von Mendl, dass der Aussatz hier in der letzten Zeit, und zwar in Folge einer Hebung des Wohlstandes der Bevölkerung, abgenommen habe, widersprechen die (von Friedel mitgetheilten) Resultate der in den Jahren 1788, 1831, 1857 und 1860

---

1) Vergl. Prosper Alpinus, Medicina Aegyptiorum. Lugd. Batav. 1719. 56; Larrey, Med.-chir. Denkwürdigkeiten u. s. w. A. d. Fr. Lpz. 1813. I. 170; Pruner, Krankh. des Orients, 164; Griesinger in Virchow's Archiv 1853. V. 256; Vauvray, Arch. de méd. nav. 1873. Sptbr. 161. (Bericht aus Port Said.)

2) Combes et Tamisier, Voyage en Abyssinie. Par. 1839. 280; Aubert-Roche, Annal. d'hyg. 1846. XXXV. 5; Pruner l. c.; Courbon, Observ. topogr. et méd. etc. Par. 1861. 33; Blanc, Gaz. hebd. de méd. 1874. Feuill. 330 (hat die Krankheit westlich vom Tana-See angetroffen).

3) Semanne, Essai d'une topogr. méd. de l'île de Zanzibar. Par. 1864. 36, Lostalot-Bachoué, Etude sur la constitution phys. et méd. de l'île de Zanzibar. Par. 1876. 48.

4) Roquette, Arch. de méd. nav. 1868. Mars 161. — 5) Davidson, Edinb. med. Journ. 1863. March 832; Borchgrevink, Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1872. III. Raek. II. 246.

6) Borius, Arch. de méd. nav. 1870. Août 81. Verf. schätzt die Zahl der Aussätzigen daselbst auf 20—30, d. h. 4—6 pro M. der Bevölkerung.

7) Kinnis, Edinb. med. and surg. Journ. 1824. Oct. 286; Lebonté, Edinb. med. Journ. 1877. Sptbr. 224.

8) Statist. Sanitätsbericht der kaiserl. deutschen Marine 1874—75. 104.

9) Couzier, Journ. gén. de méd. VII. 406; Allan, Monthly Journ. of med. 1841. Aug. 565; Pellissier, Considér. sur l'étiologie des maladies les plus communes à la Réunion. Par. 1881. 49. — 10) Mc Ritchie, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VIII. App. XXIX.

11) Report on leprosy by the College of Physicians. Lond. 1867. 53.

12) Baudouin, Gaz. méd. de Paris 1838. 771; Bertheraud, Médecine et hygiène des Arabes. Par. 1855; Guyon, Gaz. des hôpit. 1852, Nr. 27. 427; Bertrand, Rec. de mém. de méd. milit. 1867. Mars 199 (bemerkt, dass die mit dem Namen „Lèpre des Kabyles“ bezeichnete Krankheit nicht Aussatz, sondern Syphilis ist).

13) Jackson, Acc. of the empire of Marocco. Lond. 1814; Leared, Brit. med. Journ. 1873. April 402.

14) Friedel in Virchow's Archiv 1861. XXII. 340; Bolle ib. 367; Mendl, Wien. med. Wochenschr. 1866. Nr. 35. 557.

15) Heineken, Edinb. med. and surg. Journ. 1826. July 15; Kinnis ib. 1842. July 1; Kämpfer, Hamb. Ztschr. für Med. 1847. XXXIV. 161; Mendl l. c.

16) Bullar, Boston med. and surg. Journ. 1840. XXVI. 135

angestellten amtlichen Erhebungen, welche die Zahl der lebenden Aussätzigen auf resp. 195, 346, 500 und 600 ergeben haben; somit hat entweder die Krankheit zugenommen oder die Zählungen sind später gründlicher angestellt worden. — Auf *Madeira* ist die noch jetzt bestehende, in der Nähe von Funchal gelegene Leproserie im Jahre 1658 gegründet worden; in den letzten Decennien ist die Krankheit seltener geworden, die meisten Aussätzigen werden in einigen im westlichen Theile der Insel gelegenen Ortschaften angetroffen.

Ein sehr umfangreiches Aussatz-Gebiet bildet ferner die Westküste Afrikas von Senegambien abwärts bis gegen das Cap Lopez. — In *Senegambien* herrscht die Krankheit sowohl auf der Küste, wie in den höher gelegenen Gegenden des Binnenlandes [1]), ebenso in der *Sierra Leone*, wo im Jahre 1860 unter der ca. 40,000 Seelen betragenden eingeborenen Bevölkerung der englischen Colonie 103 Aussätzige gezählt wurden [2]). Weitere Mittheilungen von dort liegen von der *Goldküste* [3]), aus dem *Benin-Districte* (*Lagos*) [4]), aus den *Nigerländern* [5]) und dem *Gabun-Lande* (*Cameron-Districte*) [6]) vor. — Dass der Aussatz hier übrigens nicht bloss auf die Küsten beschränkt ist, sondern endemisch auch im Binnenlande vorkommt, geht aus der Erklärung von Daniell [7]) hervor, der zufolge unter den aus dem Sudan nach der Westküste eingeführten Sklaven nicht selten Aussätzige angetroffen werden. — In der Küste des *Loango-Landes* (von Cap Lopez südlich) trifft man auf ein aussatzfreies Gebiet [8]); wie weit diese Immunität von der Krankheit den südlichsten Districten der Westküste (dem *Congo-*, *Angola-Lande* u. s. w.) beiwohnt, lässt sich aus den sehr mangelhaften ärztlichen Mittheilungen von dort nicht beurtheilen; sicher ist, dass Aussatz im *Caplande* [9]) in bedeutendem Umfange endemisch herrscht; nur die östlichen, fruchtbaren Landstriche sollen hiervon eine Ausnahme machen (Kretzschmar) und auch das *Natal-Land* soll von der Krankheit frei sein [10]).

Im Caplande existiren (1858) zwei Leproserieen, bez. Asyle oder Detentionsorte für Aussätzige, die eine „Hemel en Aarde (Himmel und Erde)", ein wenige Tagereisen von der Küste und der Capstadt entfernter, rings von Bergen eingeschlossener, einsamer Ort, die andere auf der in der Tafelbai gelegenen, 6 Meilen von der Herrnhuter-Colonie Gnadenthal entfernten Robbeninsel. — Nach einer Mittheilung des Missionärs Merensky [11]) soll sich unter der nach der Natal-Colonie eingewanderten Zulu-Bevölkerung seit dem Jahre 1850 ein endemischer Aussatz-Heerd entwickelt haben.

Nächst Afrika bilden auch heute noch das *asiatische Festland und die zu demselben gehörigen Inselgruppen* einen Hauptsitz des Aussatzes; dies gilt namentlich von Indien und den östlichen Gebieten Asiens, während in den vorder-asiatischen Landstrichen, soweit sich aus den vorliegenden Nachrichten über die Krankheitsverhältnisse in denselben

---

1) Thévenot, Traité des maladies . . . au Sénégal etc. Paris 1840. 249; Chassianol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 515; Borius, Considérations méd. sur le poste de Dagana. Montp. 1864 und Arch. de méd. nav. 1882. Mai 375.

2) Winterbottom, Acc. of the native Africans of Sierra Leone II. 113; Report on leprosy 52.

3) Clarke; Transact. of the epidemiol Soc. 1860. I. 106; Moriarty, Med. Times and Gaz. 1866. Dcbr. 663. — 4) Statist. rep. of the health of the (Brit.) navy for 1864.

5) Oldfield, London med. and surg. Journ. 1835. Novbr. 403; Mc Ritchie, Monthl. Journ. of med. Sc. 1852. Mai. — 6) Ballay L'Ogooué, Afrique équatoriale occidentale. Paris 1880. 40. — 7) Daniell, Sketches of the med. topogr. . . . of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 56. — 8) Falkenstein in Virchow's Arch. 1877. LXXI. 421.

9) Berncastle, Lancet 1851. Sptbr. 257; Kretzschmar, Südafrikanische Skizzen. Lpz. 1853; Black, Edinb. med. and surg. Journ. 1853. April 257; Scherzer, Ztschr. der Wiener Aerzte 1858, Nr. 11; Bericht in Lancet 1876. July 32; Fritsch in Virchow's Arch. 1865. XXXIII. 160 und Arch. für Anat. und Physiol. 1866. 733.

10) Report on leprosy XI. — 11) In Virchow's Archiv 1882. LXXXIX. 187.

urtheilen lässt, die Krankheit nur noch in einzelnen, kleineren Kreisen einen eigentlich endemischen Character trägt. So wird über das Vorherrschen von Aussatz an einzelnen Punkten der südlichen Küste *Arabiens* (besonders in Mascat)[1]) und des centralen Theiles des Landes[2]), ferner in den gebirgigen Districten *Persiens*[3]) und *Syriens*[4]), auf *Cypern*[5]) und in einigen Gegenden *Turkestans* (besonders in den Districten von Samarkand, Miankal und in Hissar)[6]) berichtet. In *Kleinasien*[7]) sind in der neuesten Zeit nur noch vereinzelte Fälle von Aussatz, wie u. a. in Smyrna, in der Umgegend von Sinope und andern an der Küste des schwarzen Meeres gelegenen Punkten beobachtet worden, in dem Districte von Brussa soll die Krankheit jetzt ganz erloschen sein und auch in Trapezunt ist sie, wie es heisst, nicht mehr vorgekommen.

In *Syrien* begegnet man dem Aussatz am häufigsten in den Thälern des Libanon und Antilibanon und zwar zumeist in kleinen Ortschaften, selten in grösseren Städten; die grosse Zahl Aussätziger in Jerusalem, wo mehrere Leproserieen bestehen, dürfte sich wohl aus einem Zuzuge derselben aus der Umgegend erklären. In Hebron, Nazareth, Safet, Nablus kommen nur noch vereinzelte Fälle der Krankheit vor, ebenso in Beirut, Jaffa und anderen Orten an der Küste, wo Aussatz überhaupt fast ganz unbekannt ist. — Auf *Cypern* wird die Krankheit vorzugsweise in den auf einer feuchten Ebene gelegenen Districten von Morfu, Lapethus und Kythräa angetroffen; in der in Nikosia bestehenden Leproserie lebten (1867) 35 Kranke. — In *Persien* herrscht Aussatz (als Endemie) lediglich auf einzelne Bezirke des Berglandes Irak Adschemi, in den Provinzen Azerbeidschan und Kuhistan, so namentlich in den Landschaften Chamsé, Kaswin, Sendschan, Karadagh, beschränkt; an den Ufern des caspischen Sees kommt die Krankheit gar nicht vor. — Die Aussätzigen leben hier, aus aller Gemeinschaft gestossen, in kleinen, elenden, in einiger Entfernung von den Städten oder Dorfschaften gelegenen Colonieen im traurigsten Zustande zusammen.

Aus keinem der von Aussatz am schwersten heimgesuchten aussereuropäischen Gebiete besitzen wir über die Verbreitung der Krankheit und über die Extensität der Endemie innerhalb der einzelnen Gegenden des Landes so vollständige Nachrichten wie aus *Indien*, bez. demjenigen Theile Indiens, der britisches Reichsgebiet ist. — Aus den vorliegenden überaus zahlreichen Berichten[8]), welche sich zum Theil

---

1) Lockwood, Amer. Journ. of med. Sc. 1846. Jan. 82; Moore, Assoc. med. Journ. 1856. Novbr. 996. — 2) Pelgrave, Journey through Arabia. Lond. 1865. II. 3.

3) Polak, Wien. med. Woch. 1855, Nr. 17, Wochenbl. der Ztschr. der Wiener Aerzte 1857, Nr. 47. 753 und in Virchow's Arch. 1863. XXVII. 175; Häntzsche ib.; Report on leprosy 71.

4) Pruner l. c.; Tobler, Beitr. zur med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 47; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Apr. 246, Report on leprosy XI. 54–56; London Brit. med. Journ. 1868. Sptb. 341 und Wien. med. Woch. 1875, Nr. 13. 14; Langerhans in Virchow's Arch. 1870. L. 453; Wortabet, Brit. and for. med.-chir. Review 1873. July 173 und Med. Times and Gaz. 1880. Oct. 445.

5) Report on leprosy 55. — 6) Burnes, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1835. VII. 460.

7) Rigler, Die Türkei und deren Bewohner II. 102, Report on leprosy XIII. 60.

8) Vergl. hierzu im Allgemeinen: Robinson, Med.-chirurg. transact. 1819. X. Part. I, 27, Report on leprosy XV—XIX. 100—213; Lewis and Cunningham, Leprosy in India. Calcutta 1877; über die Kr. in Bengalen: Macnamara, Leprosy. Calcutt. 1866; Evans, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1829. IV, 245 (aus Tirhut), Breton ib. 1826. II, 245 (aus Tschota Nagapur); Shortt, Ind. Annals of med. sc. 1858. July 506; Richards ib. 1873. Juli 303 (aus Orissa); Lewis and Cunningham l. c. 14 (aus Kamaon), Report of the Governm. charitable dispens. established in the Bengal and N.W. Provinces. Calc. 1843, a. v. O.; Planck, Report on leprosy in the N.W. Provinces. Calc. 1876 (aus den N.W.-Provinzen); in der Prov. Madras: van Someren, Med. Times and Gaz. 1874. April 371 (aus dem Districte Madras); Auboeuf, Contributions à l'étude de l'hyg. et des maladies dans l'Inde. Par. 1862. 63 (aus Pondichery); Day, Madras quart. Journ. of med. sc. 1860. Oct. 286 (aus Kotschin); in der Prov. Bombay: Vandyke Carter, Lancet. 1872. Aug. 198. und Med.-chir. transact. 1873. LVI. 267 (allgemein); Morehead, Clinical researches II. 664; Waring, Ind. Annals of med. sc. 1856. April 506 (aus der Stadt Bombay); Gibson, Transact. of the Bombay med. and phys. Soc. 1838. I. 66 (aus Gadscherat); Don ib. 1840. III. 4 (aus Scinde).

auch über die französische Besitzung Pondichery und über die britischen Schutz-Staaten, sowie über die verbündeten und selbstständigen Staaten Indiens erstrecken, geht zunächst soviel zur Evidenz hervor, dass kein Bezirk dieses grossen Reiches, einschliesslich *Ceylons*, von Point de Galle bis Peshawar und von den Gebirgsgegenden Assams bis an den Indus, von Aussatz ganz frei ist, dass aber bezüglich der Krankheitsfrequenz zwischen den einzelnen Theilen des Landes sehr erhebliche Unterschiede bestehen, und dass in dem reichsunmittelbaren Gebiete das Maximum der Krankheitsfrequenz an drei Punkten, in dem Gebirgslande von Kamaon, in der Provinz Burdwan (Niederbengalen) und in dem zur Präsidentschaft Bombay gehörigen Theile von Dekkan und Konkan, angetroffen wird. — Nach dem Census vom Jahre 1872 lebten in den drei Präsidentschaften Indiens bei einer Bevölkerung von (rund) 183 Millionen 99,073 Aussätzige, d. h. 5.4 auf 10,000 der Bewohner; davon kamen auf die Präsidentschaft Bengalen mit (rund) 136 Millionen 71,287 (5.2 auf 10,000), auf die Präsidentschaft Madras mit 31 Millionen 13,944 (4.4 auf 10,000) und auf die Präsidentschaft Bombay mit 16 Millionen 13,842 (8.5 auf 10,000) Aussätzige. — Eine weitere auf die einzelnen Provinzen der Präsidentschaften ausgedehnte Analyse des Gesammtresultates ergiebt für dieselben folgende Erkrankungsgrössen: die Zahl der Aussätzigen betrug absolut und auf 10,000 der Bevölkerung

Bengalen	in Bengal Proper	28,403 = 7.8
	„ Prov. Behar	7,773 = 3.9
	„ „ Orissa	1,077 = 2.4
	„ „ Tschota Nagapur	567 = 2.6
	„ „ Assam	309 = 1.6
	„ NW.-Provinzen	10,099 = 3.3
	„ Gebiet von Audh	7,831 = 7.0
	„ Prov. Berar	1,432 = 6.0
	„ Central-Provinzen	2,807 = 3.0
	„ Pandschab	10,989 = 6.2

Madras	in den Küstengebieten	9,872 = 4.9
	„ „ binnenländischen Provinzen	4,072 = 3.6
Bombay	in Provinz Dekkan	9,246 = 11.6
	„ „ Konkan	2,753 = 8.4
	„ „ Gadscherat	1,534 = 5.4
	„ „ Sinde	309 = 1.4

Diese Zahlen geben selbstverständlich kein vollkommenes Bild von der Krankheitsfrequenz, da es sich um sehr grosse Gebiete handelt, innerhalb welcher erhebliche Differenzen zwischen den einzelnen Districten oder selbst Ortschaften bestehen; eine noch weiter fortgeführte Analyse ergiebt als die am schwersten, bez. mit einer Krankheitsfrequenz von 20 pro 10,000 der Bevölkerung oder darüber heimgesuchten Landestheile:

Bierbhum (Prov. Burdwan, Pr. Bengalen)	mit	695,921 Einw.	2,872 Kr.	= 41.2
Bankura („ „ „ „)	„	526,772 „	1,578 „	= 30.0
Burdwan („ „ „ „)	„	2,034,745 „	4,604 „	= 22.6
Kamaon und Garhwal (Bengalen)	„	743,602 „	1,571 „	= 21.1
Banda (Prov. Allahabad, Pr. Bengalen)	„	108,771 „	214 „	= 19.6
Dehra Dhun (Prov. Mirut, „ „)	„	115,771 „	220 „	= 19.0
Barsi (Prov. Scholapur, Pr. Bombay)	„	130,853 „	335 „	= 25.6
Sowda („ Kandäsch, „ „)	„	124,519 „	312 „	= 25.0
Radschapur (Prov. Ratnagherri, Pr. Bombay)	„	168,498 „	395 „	= 23.4

Die kleinste Krankheitsfrequenz wird in der Präsidentschaft Madras angetroffen; am häufigsten ist Aussatz hier in den Districten von Madras, wo die Zahl der Erkrankten etwa 1 pro Mille der Bevölkerung beträgt, und in Pondichery, während sie in dem Districte von Koimbatur bis auf 0.2 herabsinkt. — Ueber die Krankheitsfrequenz

in den Schutz- und unabhängigen Staaten liegen nur allgemeine Angaben vor; die bedeutendsten Aussatz-Heerde bestehen hier in dem Hochlande von Maissur (besonders im Districte von Bangalur)[1], in den Küstendistricten von Katjawar[2], in dem Staate Malwa[3], in Kaschmir und Ladak[4] und, im Anschlusse an den von der Krankheit so schwer heimgesuchten Himalaya-District von Kamaon, im Staate Nipal[5].

Ueber die Krankheitsfrequenz auf *Ceylon* fehlt es an specielleren Angaben; aus den vorliegenden Mittheilungen[6] lässt sich auch hier auf ein häufiges Vorkommen der Krankheit, besonders in den südlichen und westlichen Küstenstrichen der Insel (den Provinzen Colombo, Galle, Matura und Ballepittinge), weniger im Binnenlande und in den gebirgigen Districten, schliessen. In den Jahren 1802—1862 haben in der am nördlichen Ufer des Kalany, etwa 4 Meilen von Colombo entfernt gelegenen Leproserie 272 Aussätzige Aufnahme gefunden; in dem Jahre 1862 haben daselbst 50—60 Kranke gelebt. — Ein sehr bedeutendes Aussatz-Gebiet finden wir ferner in *Hinterindien*, von wo namentlich Berichte aus Britisch-Birma[7], von der Halbinsel Malakka (Pinang, Prince-of-Wales Island, Singapur)[8], aus Siam[9] und Cochinchina[10] über das endemische Vorherrschen der Krankheit vorliegen. — In Britisch-Birma betrug nach dem neuesten Census[11] die Zahl der Aussätzigen:

in der Prov. Arrakan	mit	484,362 Bew.	125 =	3.8	auf 10,000 der Bevölkerung.
„ „ „ Pegu	„	1,662,058 „	2,072 =	12.4	„ „ „ „
„ „ „ Tenasserim	„	600,727 „	946 =	15.7	„ „ „ „

Auf dem *indischen Archipel* bestehen die bedeutendsten Krankheitsheerde auf der Westküste und in den gebirgigen Gegenden von *Java*, während auf der Ost- und Südküste Aussatz selten ist[12], ferner auf den *Andamanen* und *Nikobaren*[13], in dem hochgelegenen Binnenlande von *Sumatra* (namentlich Paya-Combo)[14], auf der Westküste von *Borneo* (besonders unter den Dajaks)[15], auf *Celebes* in der Provinz Menahasse[16], auf *Flores* und im Innern der Insel *Timor*[17], auf *Banda* und einigen andern Inseln der *Molukkengruppe*[18] und auf den *Philippinen*[19]; selten dagegen kommt Aussatz auf *Bangka* (hier vorzugsweise unter den chinesischen Bergleuten)[20], auf *Amboina*[21], in den Lampong-Ländern (*Sumatra*)[22], und in dem Gouvernement Makassar (*Celebes*) vor[23].

---

1) Report on leprosy 188; van Someren l. c.
2) Vandyke Carter, Modern Indian leprosy. Bombay 1876.
3) Report l. c. — 4) Moorcroft, Travels. — 5) Report 191.
6) Pridham, Histor. and statist. account of Ceylon etc. Lond. 1849; Peacom, Edinb. med. and surg. Journ. 1840. Jan. 136; Kinnis ib. 1842. July 6, Octbr. 265; Report on leprosy 90.
7) Dawson, Philad. med. Examiner 1852. Mai; Richards l. c.
8) Official papers on the med., statist. and topogr. of Malacca etc. Pinang. 1830; Dick, Brit. army reports for 1873. XV. 329; Report on leprosy 197.
9) Friedel in Virchow's Arch. 1863. XXVI, 183.
10) Sarrouille, Trois ans en Cochinchine. Par. 1875. 17; Beaufils, Arch. de méd. nav. 1882. April 279. — 11) Nach Lewis and Cunningham l. c. 9.
12) Lesson, Voyage méd. 98; Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 223; Arch. de méd. nav. 1868. Septbr. 165, 1869. Janv. 90.
13) Hodder, Brit. army reports for 1875. XVII. 261. — 14) Bericht in Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 248. — 15) ib. und 1872. Janv. 22. — 16) ib. — 17) ib.
18) Heymann, Krankh. der Tropenländer 204, Arch. de méd. nav. ll. cc.
19) Taulier ib. 1877. Dcbr. 411. — 20) Bericht ib. 1873. Febr 103.
21) v. Hattem, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 538. — 22) l. c.
23) Bericht in Arch. de méd. nav. 1871. Avril 248.

Im *chinesischen Reiche*[1]) haben die südlichen und östlichen Küstenstriche bis zur Ausmündung des Yang-tse-Kiang hinauf von jeher den Hauptsitz der Krankheit gebildet; in den centralen Gebieten und besonders im Norden des Landes wird der Aussatz seltener angetroffen. Am meisten heimgesucht sind die Provinzen Quang-Ton (Canton), Fu-Kjang und Tsche-Kjang (in 22 – 31° N. B.); in Peking kommt Aussatz selten vor.

Die Zahl der in der Provinz Canton lebenden Aussätzigen wird auf 10,000 geschätzt; in den in der Umgebung der Stadt gelegenen Dörfern kommt auf 1—2000 Bewohner je ein Aussätziger und fast kein District dieser Provinz ist von der Krankheit verschont, wiewohl auch hier vorzugsweise die Küstenstriche betroffen sind. In der Nähe der Stadt bestehen zwei Lepra-Dörfer, von welchen das eine 7—800, das andere 1000 Individuen, zumeist allerdings Sprösslinge von Aussätzigen, beherbergt.

In weitester Verbreitung, von den Küsten bis weit ins Innere des Landes hinein, herrscht Aussatz in *Japan*[2]); nur die Lieu-Kieu-Inseln erfreuen sich, einem glaubwürdigen Berichte zufolge, einer Exemption von der Krankheit. Wie überall, so sind auch hier einzelne Punkte des Landes schwerer heimgesucht als andere, so namentlich die Bay von Nagasaki und von Yeddo, ferner Miako, Oruma u. a. — Wernich fand in einem zwischen Yokohama und Yeddo gelegenen beträchtlichen Dorfe fast die ganze Bevölkerung aussätzig. — Ueber das Vorkommen von Aussatz in *Sibirien* ist mir nichts bekannt geworden; auf *Kamtschatka* soll die Krankheit, einer nicht ganz verbürgten Nachricht[3]) zufolge (es scheint hier eine Verwechselung mit Syphilis vorzuliegen), sehr häufig angetroffen werden.

Auf dem *australischen Continente* ist Aussatz bisher nur in vereinzelten Fällen unter der eingewanderten chinesischen Bevölkerung und zwar vorzugsweise in den Golddistricten des Gouvernements Melbourne (in der Umgegend von Ballarat, Castlemaine und Beechworth) beobachtet worden[4]). In Süd- und West-Australien, sowie auf *Tasmania* ist die Krankheit ganz unbekannt, dagegen herrscht sie, unter dem Namen „Ngerengere" bekannt, sehr verbreitet unter den Eingeborenen auf *Neu-Seeland;* nach dem aus dem Jahre 1854 datirenden Berichte[5]) hat die Krankheit in der neueren Zeit sehr abgenommen (ob nur im Verhältnisse zu der furchtbaren Entvölkerung des Landes, oder absolut, ist nicht gesagt) und wurde zumeist nur noch im Innern des Landes beobachtet. — Ob und inwieweit die Erklärung von Brunet[6]), dass der Aussatz auf allen *oceanischen Inseln* vorkommt, gerechtfertigt ist, vermag ich aus dem Mangel einschlägiger speciellerer Mittheilungen nicht zu beurtheilen; auf den *Gesellschaftsinseln* (*Taiti*) ist die Krankheit, unter dem Namen „Oovi" bekannt, jedenfalls selten[7]), nur aus *Honolulu* (*Sandwichinseln*) liegt ein Bericht über die enorme Verbreitung vor, welche dieselbe dort in der neuesten Zeit gefunden haben soll, aber auch dieser Bericht entbehrt der Verlässlichkeit.

---

1) Vergl. Lockhart, Med.-chir. Rev. 1842. Juli 150, Monthl. Journ. of med. sc. 1846. March 164; Wilson, Med. Notes on China. Lond. 1846, a. v. O.; Hobson l. c., Report on leprosy 72—79; Shearer, Edinb. med. Journ. 1872. Jan. 596; Wong in Leudesdorf, Nachrichten IX, 22.
2) Schmid, New York med. record, 1869. July 193; Wernich, Geogr.-med. Studien u. s. w. Berlin 1878. 200. — 3) Inosemzoff, Med. Ztg. Russl. 1844, Nr. 6.
4) Report on leprosy XIV. 80—82. — 5) Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1854. April.
6) La race Polynesienne. Par. 1876. 44.
7) Hercouet, Etude sur les maladies des Européens aux îles Tahiti. Par. 1880. 71.

In der kleinen, oben genannten Schrift über Aussatz von Macnamara findet sich die Mittheilung eines auf Honolulu lebenden Arztes Hillebrand, derzufolge im Jahre 1848 der Aussatz von Chinesen auf die Insel eingeschleppt worden sein und schnell eine so enorme Verbreitung gefunden haben soll, dass schon zur Zeit der Berichterstattung (1865) 3.5 pro M. der ganzen Bevölkerung von der Krankheit ergriffen waren. Dieselbe Geschichte ist dann später von Kneeland [1]) und zuletzt von Emersen [2]) mitgetheilt worden, der die Zeit der Einschleppung übrigens erst in das Jahr 1856 setzt und bemerkt, dass in der Aussatz-Colonie auf Molokni 684 (wie Romanowski [3]) erklärt, 806) Kranke lebten. — Milroy [4]) hat die Mittheilung von Hillebrand — und wie mir scheint, mit gutem Grunde — angezweifelt und noch zweifelhafter wird die Sachlage durch die Bemerkung von Enders [5]), dass viele sogenannte Aussatz-Fälle auf Honolulu der Syphilis zuzuzählen sind.

Auf *europäischem Boden* kommt der Aussatz jetzt nur noch in kleinen, zumeist eng umschriebenen Kreisen endemisch vor. — In ziemlich bedeutendem Umfange herrscht die Krankheit noch auf der *Pyrenäen-Halbinsel*, und zwar bilden, soweit ich aus den mir vorliegenden, sehr sparsamen, zum Theil auch etwas älteren Nachrichten [6]) zu schliessen vermag, in *Spanien* die Provinzen Catalonien, Andalusien, Galicien, Asturien und Granada, also die Küsten-Districte, in *Portugal* die Provinzen Beira, Estremadura und Algarve den Hauptsitz des Aussatzes. — Ueber die Zahl der Aussätzigen in beiden Staaten liegen nur wenige Angaben vor. — Im Jahre 1851 ergaben amtliche Erhebungen in Spanien, dass in 9 Provinzen des Landes 284 Kranke lebten. Im Jahre 1877 sind neue Zählungen der Aussätzigen angestellt worden, deren Resultat sehr mangelhaft ausgefallen ist; so fanden sich in Valencia nur 116 Kranke, da sich nachweisbar viele Aussätzige daselbst versteckt gehalten hatten. Auch in Malaga ist, wie Martinez y Montes erklärt, die Zahl der Aussätzigen viel grösser, als zur amtlichen Kenntniss gekommen ist. — Neuerlichst ist in der Provinz Alicante eine Leproserie eröffnet worden — ein Beweis, dass die Krankheit auch hier noch ziemlich verbreitet ist. — In Portugal wurde die Zahl der Aussätzigen im Jahre 1821 auf 800 angegeben; als Hauptsitz der Krankheit bezeichnet Baptiste (in seinem vom Jahre 1838 datirenden Berichte) den Gebirgsdistrict von Lafoẽs (Prov. Beira), wo in den 471 Gemeinden 3000 (wie d'Almeida erklärt, 300) Aussätzige lebten.

Zwei kleinen, in der neuesten Zeit erheblich gelichteten Aussatz-Heerden begegnet man ferner in *Italien* an der Küste des genuesischen Golfes (der *Riviera di Ponente*) und an der adriatischen Küste in der Umgegend des in den Sümpfen von Ferrara gelegenen Städtchens *Comacchio*. — Auf eine etwas bedeutendere Endemie auf *Sicilien*, welche innerhalb der letzten Decennien an Umfang gewonnen hat, ist erst in der neuesten Zeit die Aufmerksamkeit hingelenkt worden. — In *Comacchio*, wo die Krankheit erst im Jahre 1806 aufgetreten sein soll [7]), betrug die Zahl der Aussätzigen in der Stadt im Jahre 1845 nur etwa

1) Boston med. and surg. Journ. 1873. March 233. — 2) Brit. med. Journ. 1880. Septbr. 401.
3) Arch. de méd. nav. 1881. Oct. 314. — 4) Med. Times and Gaz. 1875. July 66.
5) Brit. med. Journ. 1876. Dcbr. 731.
6) Vergl. in Bezug auf Spanien: Soares, Jorn. da Soc. das sc. med. de Lisboa. VI. 1; Borrow, Fünf Jahre in Spanien. A. d. Engl. Bresl. 1844. II. 183; Webster, Med.-chir. transact. 1860. XLIII. 27; Virchow, Arch. 1881. LXXXIV. 417; in Bezug auf Portugal: Baptiste, Jorn. da Soc. das sc. med. de Lisboa. 1838. Mai; d'Almeida, ib. Aug., Soares l. c.; Kessler in Virchow's Arch. 1865. XXXII, 257; Virchow l. c.; Peacock, Lancet. 1870. Decbr. 773.
7) Parola, Saggio di climatol. e di geogr. nosol. dell' Italia. Torino 1881. 502.

ein Dutzend [1]), vereinzelte Fälle von dort sind noch im Jahre 1868 in Bologna beobachtet worden [2]), als Endemie scheint die Krankheit daselbst bereits erloschen zu sein. — Die kleine Endemie an der *genuesischen Riviera* ist offenbar der Rest eines grossen Aussatz-Heerdes, der sich von Chiavari (an der Riviera di Levante) über die italienische und französische Küste bis gegen die Ausmündung der Rhone erstreckt und sich in der Provence in dem noch bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts relativ häufigen Vorkommen von Aussatz in Martigues, Vitrolles, einigen Ortschaften in der Umgegend von Marseille und Toulon [3]), auf der Riviera di Levante, in dem bis in das 1. Decennium dieses Jahrhunderts beobachteten Fortbestande der Krankheit in Chiavari, Varezza und andern Orten ausgesprochen hat. An allen diesen Punkten, sowie an den in der (früheren) Grafschaft Nizza gelegenen Ortschaften Pigna, Castel Franco, la Turbie u. a. ist der Aussatz im Laufe der letzten Decennien vollkommen erloschen und jetzt nur noch auf einzelne gegen das Littorale auslaufende Thäler beschränkt. Eine im Jahre 1843 angestellte Zählung hat in dem ganzen Districte etwa 100 daselbst lebende Aussätzige ergeben [4]); im Jahre 1858 hat die italienische Regierung ein auf der Höhe von San Remo gelegenes Kloster zu einer Leproserie eingerichtet, in welcher 40 Kranke Aufnahme fanden [5]). Im Jahre 1877 habe ich bei einem Besuche des Hospitals nur noch 6 oder 7 Aussätzige in demselben angetroffen; der behandelnde Arzt theilte mir mit, dass seit etwa 2 Jahren neue Fälle nicht mehr zugekommen seien, so dass also auch hier ein vollständiges Erlöschen der Endemie zu erwarten ist. — Der Beginn der auf *Sicilien* neuerlichst entwickelten Aussatz-Endemie [6]) datirt bis in das Ende des 17. Jahrhunderts zurück, zu welcher Zeit die Krankheit in der bis dahin ganz verschont gewesenen Ortschaft Avola (Prov. Syracus) zuerst auftrat; etwa 50 Jahre später zeigte sie sich in Buccheri, Floridia, Solarino und Naso (Prov. Messina), Ende des 18. Jahrhunderts (1780 und 1790) in Trapani und auf der benachbarten Insel Favignana, in den ersten Decennien dieses Seculums in Cefalú (Prov. Palermo) und Lipari (Prov. Messina), 1830 in Monte San Giuliano und Mirto (Prov. Trapani), 1854 in Carini (Prov. Palermo) und in den Jahren 1860 bis 1870 endlich sind vereinzelte Erkrankungen an Aussatz in Petralia, Girgenti, Polizzi und Sciacca aufgetreten. — Von 114 neuerlichst beobachteten und sicher constatirten Fällen stammen 25 aus Avola, 10 aus Floridia, 9 aus Trapani, je 8 aus Palermo, Solarino und Naso, je 7 aus Castellamare, Buccheri und Lipari, je 6 aus Cefalú und Monte S. Guiliano, 5 aus Favignana, 3 aus Mirto, je 1 Fall aus Carini, Petralia, Polizzi, Girgenti und Sciacca, so dass, während auf 9000 Küstenbewohner 2 Erkrankungsfälle kommen, sich das Verhältniss für die Bewohner des Binnenlandes = 5 gestaltet.

Ueber das endemische Vorkommen von Aussatz auf der *Balkan-Halbinsel* liegen aus der neuesten Zeit nur wenige allgemeine Notizen

1) Medici, Annal. univ. di med. 1836. Settbr.; Verga, Sulla lebbra. Milano 1846.
2) Sgarzi, Gaz. med. Lombard. 1868, Nr. 11.
3) Vidal, Hist. de la Soc. de méd. de Paris 1779. I. Mém. 161; Valentin, Bull. de l'école de méd. de Paris 1807. 48; Foderé, Journ. complém. du dictionn. des sc. méd. 1819. IV. 3; Fuchs, Diss. de lepra Arabum. Wirceb. 1831.
4) Trompeo, Giorn. delle sc. med. di Torino 1843, Gennajo; Boeck et Danielssen l. c 185.
5) Thaon, Nice médical 1876, Nr. 3; Köbner, Viertelj. für Dermatologie. 1876. III. 3.
6) Profeta, Lo Sperimentale, 1875. Settbr. 294; Ferrari, La lebbra in Sicilia. Catania 1878.

vor. — In der *Türkei* bestehen darnach nur noch kleine Krankheitsheerde auf dem Küstengebiete des Ejalet Saloniki (Thessalien und Macedonien); in Constantinopel kommen nur selten Aussatzfälle vor, die in der Vorstadt Scutari befindliche Leproserie dient meist zur Aufnahme von Kranken, die aus Kleinasien dahin kommen; in Monastir, Janina und vielen anderen Orten ist Aussatz jetzt ganz unbekannt [1]. — In *Griechenland* hat eine im Jahre 1851 angestellte Zählung der Aussätzigen eine Zahl von 350 ergeben [2]; leider fehlen aber nähere Angaben über die Vertheilung derselben in den einzelnen Theilen des Landes; neuere Mittheilungen [3] von dort deuten darauf hin, dass die endemischen Krankheitsheerde vorzugsweise in den östlichen Districten, besonders in einigen in der Umgegend des Parnass gelegenen Ortschaften bestehen. — Auf den *ionischen Inseln* scheint der Aussatz jetzt nur selten vorzukommen (auf Corfu zählte man im Jahre 1862 18 Aussätzige) [4], dagegen herrscht die Krankheit, als Endemie in mehr oder weniger grossem Umfange, auf vielen *Inseln des ägäischen Meeres*, wie namentlich auf *Samos* [5], auf *Rhodos* und den umliegenden kleinen Inseln, wo im Jahre 1862 etwa 300 Aussätzige lebten [6], auf *Chios* [7], *Mytilene*, wo in einem Dorfe eine vollkommen isolirte Lepra-Colonie besteht, wiewohl viele Aussätzige als Bettler in der schönen Jahreszeit die Insel durchziehen [8], vor Allem aber auf *Kreta*. — Eine daselbst im Jahre 1853 angestellte Zählung der notorisch bekannten Aussätzigen ergab eine Summe von 628 Kranken, von welchen 522 auf die Provinz Candia, 64 auf Retino und 42 auf Canea kamen; zahlreiche Kranke, bei denen der Aussatz nur eben aufgetreten war oder welche von den Verwandten versteckt gehalten wurden, sind dabei unbekannt geblieben, und man wird nach der Erklärung von Smart [9] nicht irre gehen, wenn man die Zahl der auf der Insel lebenden Aussätzigen bei einer Bevölkerung von 250,000 auf 900 veranschlagt, so dass sich das Krankheitsverhältniss auf etwa 3.6 pro M. der Bevölkerung gestaltet. Eine Bestätigung dieser enormen Frequenz der Krankheit auf Kreta hat neuerlichst Brunelli [10] gegeben.

In *Rumänien* [11] und in *Ungarn* [12] kommen noch, wie an zahlreichen anderen Punkten Europas, vereinzelte Fälle von Aussatz vor, als Endemie ist die Krankheit daselbst schon lange erloschen. — Auch auf dem noch in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts von Aussatz stark heimgesuchten *süd-russischen Gebiete*, das sich von der *Krimm* längs des Azow'schen Meeres und der *kaukasischen Linie* bis in die Ural'sche Steppe erstreckt [13]) scheint die Krankheit neuerlichst wesent-

---

1) Report on leprosy XIII. 68. — 2) Rigler l. c. II. 114.

3) Dekigalla, Gaz. hebd. de méd. 1860. 108; Cigalla, Annal. univ. di med. 1865. Gennajo 3; Ornstein, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1866. 367.

4) Report on leprosy XIII. 65. — 5) Mengozzi, Gaz. méd. d'Orient. 1861. Avril.

6) Report XII. 58. — 7) Pasqua, Bull. gén. de thérap. 1880. 15. Dcbr. 507.

8) Bargigli, l'Union méd. 1878, Nr. 49. 633. — 9) Med. Times and Gaz. 1853. Oct. 444.

10) Annali univ. di med. 1866. Dcbr. 461. 1867. Gennajo 3.

11) Scheiber, Viertelj. für Dermatol. 1875. I. 363.

12) Schwimmer, Pester med.-chir. Presse 1880.

13) Vergl. Martius, Abhandl. über die krimmische Krankheit etc. Freib. 1819; Plachoff, Von dem tuberculösen Aussatz der donischen Kosaken u. s. w. Moskau 1842 (Russisch); Krebel, Med. Ztg. Russl. 1846, Nr. 38.

lich seltener geworden zu sein[1]), und dasselbe gilt für die neueste Zeit auch von den *russischen Ostsee-Provinzen*[2]).

In einem an der Ausmündung der Donau gelegenen, von Russen und Griechen bewohnten Fischerdorfe hat sich seit etwa 20 Jahren ein kleiner Aussatz-Heerd gebildet, wie es heisst, in Folge von Einschleppung der Krankheit[3]). — Im *Kaukasus* herrscht die Krankheit nur noch in einigen Kosakendörfern (Stanitzen); Popoff[4]) berichtet über eine seit dem Jahre 1850 in einem Kosakendorfe des Gouvernements Stawropol eröffnete Leproserie, und eine andere fand Liebau[5]) in einer an den Ufern des Terek gelegenen Stanitza, in welcher jedoch nur 3 Kranke lebten.

In *Schweden*, wo noch am Schlusse des vorigen und im Anfange dieses Jahrhunderts zahlreiche Fälle von Aussatz in den Landschaften Ångermanland, Medelpad, Helsingland, Upland und Bohus vorgekommen sind[6]), hat sich, wie aus folgender statistischen Zusammenstellung[7]) hervorgeht, in den letzten Decennien eine erhebliche Abnahme der Krankheit bemerklich gemacht. Die Zahl der Aussätzigen betrug:

in der Landschaft	im Jahre											
	1867	68	69	70	1871	73	74	75	76	77	78	79
Gefleborg	63	58	77	85	86	103	94	91	89	90	83	86
Jemtland	1	1	1	1	1	2	2	—	—	—	—	1
Wester-Norrland .	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	7	7
Kopperborg . . .	10	9	12	9	8	10	9	9	9	2	2	4
Blekinge	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Gottland	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1
Upsala	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	2	1
Wermland . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—

Es bestand innerhalb der letzten 2 Decennien nur noch eine kleine Endemie in Gefleborglän; von den daselbst im Jahre 1879 lebenden 86 Kranken befanden sich 17 in Ljudal, 18 in Gerfsö, 15 in Delsbo und 7 in Alfta, die übrigen vereinzelt an verschiedenen Orten der Landschaft.

Eines der bedeutendsten Aussatz-Gebiete auf europäischem Boden bildet die Westküste *Norwegens*, von Stavanger aufwärts bis Tromsö, mit dem Maximum der Krankheits-Frequenz in den Aemtern Söndre und Nordre Berghus, welche von jeher den Hauptsitz der Krankheit in dieser Gegend abgegeben haben[8]). — Erst seit dem Jahre 1856

1) Den neuesten Berichten über Aussatz aus Astrachan von Oldekop (Virchow's Archiv 1863. XXVI. 106) und Meyerson (ib. 1865. XXXI. 446) liegen nur wenige Beobachtungen zu Grunde. — Während meines Aufenthaltes im Frühling 1879 in Astrachan ist es mir trotz aller Nachforschungen nur einen und zudem etwas zweifelhaften Fall zu Gesichte zu bekommen gelungen; auf meine Anfrage bei den dortigen Aerzten wurde mir allseitig erklärt, dass die Krankheit jetzt nur noch sehr selten vorkomme.

2) Wachsmuth, Arch. für klin. Med. 1867. III. 1; Bergmann, Die Lepra in Livland. St. Petersburg 1870. — 3) Vignard, Gaz. méd. de Paris 1877. 563.

4) Med. Ztg. Russl. 1854. 381. — 5) Liebau, Petersb. med. Ztschr. 1866. XI. 284.

6) Huss, Om Sverges endem. sjukdomar. Stockh. 1852. 10. 11. 14. 34. 43.

7) Die Daten habe ich den Sundhets-Collegii Berättelse aus den genannten Jahren entnommen.

8) Vergl. hierzu von den älteren Berichten: Pontoppidan, Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen. Kopenh. 1754. II. 480; Martin, Abhandl. der Schwed. Akad. der Wiss. XXII. 301; Ström, Phys. oecon. og med.-chir. Bibl. 1795. Juli 223; Pfefferkorn, Ueber die Norweg. Radesye und Spedalskhed. Altona 1797, von den neueren: Horn, Norsk. Mag. 1841. II. 42; Boeck ib. 1842. IV. 1. 127; Danielssen ib. V. 131; Steffens ib. 1843. VI. 229; Hoffmann ib. 1846. IX. 251; Boeck et Danielssen l. c.; Hjort, Norsk. Mag. 1856. N. R. X. 649; Discussion i det Norske med. Selsk. angaaende spedalskheden. Christ. 1857; Holmsen, Norsk. Mag. 1857. IX. 129; Bidenkap ib. 1858. XII. 398. 1860. XIV. 535. 713. 809. 889; Lochmann ib. 1871, Tr. R. I. 129; Hjort, Om spedalskheden i Norge.

sind jährlich sorglich angestellte Zählungen der Aussätzigen in Norwegen gemacht worden; dieselben ergeben das günstige Resultat, dass innerhalb 19 Jahren die Zahl der Kranken fast um die Hälfte abgenommen hat und zwar vom Jahre 1859 an stetig gesunken ist. Dieselbe betrug:

im Jahre 1856 = 2,847	im Jahre 1862 = 2,685	im Jahre 1868 = 2,413
„ „ 1857 = 2,773	„ „ 1863 = 2,660	„ „ 1869 = 2,276
„ „ 1858 = 2,774	„ „ 1864 = 2,639	„ „ 1870 = 2,050
„ „ 1859 = 2,785	„ „ 1865 = 2,603	„ „ 1871 = 1,987
„ „ 1860 = 2,741	„ „ 1866 = 2,563	„ „ 1872 = 1,943
„ „ 1861 = 2,717	„ „ 1867 = 2,497	„ „ 1873 = 1,874
		„ „ 1874 = 1,832

Die folgende Zusammenstellung giebt ein Bild der Krankheitsfrequenz in den einzelnen Aemtern des Landes und gleichzeitig den Beweis, dass an allen Punkten die Abnahme der Frequenz eine nahezu gleichmässige gewesen ist. Man zählte:

im Amte	im Jahre 1856		im Jahre 1870	
	Aussätzige	auf 10.000 Bewohner	Aussätzige	auf 10,000 Bewohner
Finnmarken	16	8.3	12	5,9
Tromsö	58	16.1	30	6,6
Nordland	275	35,4	231	25,8
Nord. Trondjhem	197	26,9	170	20.6
Sönd. „	193	20,0	169	15.5
Ronasdal	336	37.2	288	27.6
Nord. Bergenhus	926	113,6	591	68,1
Bergen, Stadt	47	18.2	26	9,4
Söndre Bergenhus	519	50,2	349	30,8
Stavanger	225	24.6	157	15,0
in den übrigen Aemtern	55	0.7	27	0,3
im Königreich	2,847	19,1	2,050	11,7

Auf den *Färöer* und den *Shettland-Inseln* ist, wie oben bemerkt, der Aussatz seit Anfang dieses Jahrhunderts ganz verschwunden, dagegen besteht die Krankheit auf *Island*[1]), wiewohl auch hier gegen früher wesentlich vermindert, noch fort; es lebten daselbst:

im Jahre 1768	bei einer Bevölkerung von	38.000 Bew.	280	Aussätzige	= 73.7 : 10.000,
„ „ 1838	„ „ „ „	55.000 „	128	„	= 23.3 : 10,000,
„ „ 1848	„ „ „ „	? „	66	„	=
„ „ 1869	„ „ „ „	70,000 „	110	„	= 15.7 : 10,000.

Die bedeutende Abnahme der Kranken zwischen 1838 und 1848 erklärte sich aus dem Umstande, dass viele derselben durch die schwere Masernepidemie im Jahre 1847 hingerafft worden sind; in den Jahren 1854—1859 hat dann wieder eine ziemlich beträchtliche Steigerung

Christ. 1871 und Norsk. Mag. 1872. II. 105, Buchholz, Om spedalskheden som folkesygdom. Christ. 1872, Hansen, Norsk. Mag. 1872. II. 1 und Undersögelser angående spedalskh. årsager. Christ. 1874, Broch, Le royaume de Norvège etc. Christ. 1876. 52 und App. 7, Eklund, Om spetelska. Stockh. 1879. Vergl. auch Beretninger om Sundhetstilstanden i Norge und Tabeller over de spedalske i Norge.

1) Vergl. hierzu von älteren Berichten: Petersen, Den saakaldte islandske Skörbug. Soröe 1769; Thorstensen, Bibl. for Läger 1830. II. 91, von neueren: Schleisner, Island undersögt fra et laegevidensk. synspunkt. Kjöbenh. 1849. 23, Hjaltelin, Sundhedskoll. Aarsberetn. for 1855. 25, 1856. 424, 1859. 435, 1866. 443 und in Dobell, Reports 1870. 283, Finsen, Jagttagelser ungaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 53.

der Krankenzahl stattgefunden, allein, wie die obige Zusammenstellung zeigt, betrug die Zahl derselben im Jahre 1869 nur noch 21.3, bez. 67.3 % der in den Jahren 1768 und 1838 lebenden Aussätzigen. Am verbreitetsten hat die Krankheit daselbst stets an der Südküste geherrscht.

Auf der *westlichen Hemisphäre* hat, worauf bereits zuvor hingewiesen, der Aussatz erst im 16. Jahrhundert, und zwar, wie behauptet wird, im Zusammenhange mit der Importation der Negerrace, Eingang gefunden, *Nord-Amerika* ist jedoch, abgesehen von der etwas weitern Verbreitung der Krankheit in *Mexico*, dem Vorkommen derselben unter den chinesischen Einwanderern in *Californien* [1]) und zwei kleinen Aussatz-Heerden in *Louisiana* [2]) und in *Neu-Braunschweig*, von derselben ganz verschont geblieben. — Die Angabe, dass Aussatz in *Grönland* vorkomme, beruht, neueren Forschungen zufolge [3]), auf diagnostischen Irrthümern. — In Louisiana soll die Krankheit schon seit lange endemisch herrschen, in Neu-Braunschweig ist sie ausschliesslich auf einige französische Ansiedelungen in den zwischen der Bay von Chaleur und dem Miramichi gelegenen Grafschaften Gloucester und Northumberland beschränkt, eigentlich endemisch aber nur in der Ortschaft Tracadie. — Die Krankheit hat sich daselbst erst seit dem Jahre 1815 gezeigt, ist höchst wahrscheinlich durch französische Ansiedler („Acadier") von der Küste der Normandie dahin eingeschleppt worden und hat sich unter denselben durch Vererbung fortgepflanzt. Die britische Regierung wurde auf die Thatsache erst im Jahre 1844 aufmerksam und veranlasste die Anlage einer Leproserie auf der Insel Sheldrake, in welcher aus der ca. 4000 Seelen betragenden Bevölkerung des inficirten Districtes innerhalb 5 Jahren (bis 1849) 32 Kranke aufgenommen worden sind; später wurde die Leproserie nach Tracadie verlegt und hier sind bis zum Jahre 1863 weitere 64 Kranke hinzugekommen, von welchen in dem genannten Jahre noch 21 in der Leproserie lebten, die übrigen verstorben waren [4]). — Aus späteren Mittheilungen [5]) lässt sich nur so viel ersehen, dass die Krankheit noch fortbesteht, in welchem Umfange, geht aus denselben aber nicht hervor. — In *Mexico* herrscht Aussatz, vorzugsweise allerdings unter der indianischen Bevölkerung, sowohl auf der Küste, wie auf höhern und den höchsten Elevationen in allgemeinerer Verbreitung [6]).

Aus *Central-Amerika* liegen nur wenige Nachrichten über die Krankheit vor; in *Nicaragua* soll sie fast unbekannt sein [7]), in den Mittheilungen über die Krankheitsverhältnisse in *Guatemala, Honduras* und auf der *Moskito-Küste* [8]) wird des Aussatzes mit keinem Worte gedacht, nur in *Costa-Rica* wird die Krankheit als eine und zwar in

---

1) Piffard, New-York med. Record 1881. March. 305. — 2) Schmidt, New-York Archives of med. 1881. Dcbr. — 3) Lange, Bemaerkn. om Grönlands sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 25. — 4) Vergl. Skene, Lond. med. Gaz. 1844. June 353, Boyle ib. Aug. 609; Alexander, L'Acadie. Lond. 1849. II. 226, Report on Leprosy VIII. 1—6. 203—207.

5) Welch, Lancet 1874. Dcbr. 795, Adams ib. 852. — 6) Blacquière, Journ. des connaiss. méd. 1838. Nov., Simpson (nach Cheyne), Edinb. med. and surg. Journ. 1842, April 410, Newton, Med. topogr. of the city of Mexico. New-York 1848, Luvio é Alvaredo, Opusculo sobre el mal de San Lazaro. Mexico 1852, Jourdanet, Le Mexique etc. Par. 1864. 413, Heinemann, in Virchow's Arch. 1867. XXXIX. 607.

7) Bernhard, Deutsche Klin. 1854. Nr. 8. — 8) Young (Narrative of a residence on the Mosquito shore. Lond. 1847. 26) berichtet von „leprösen" Flecken, die unter den Eingeborenen auf der Moskito-Küste beobachtet werden; vielleicht handelt es sich hier um die unter dem Namen der „Pintas" bekannte Hautaffection, welche unter den Eingeborenen in Mexico endemisch herrscht und dort vielfach mit Aussatz confundirt worden ist.

den in einer Elevation von 3—5000′ gelegenen Hochthälern von Cartago und S. José häufig vorkommende bezeichnet; die Zahl der dort lebenden Aussätzigen wird auf 50—100 geschätzt [1]).

In weitem Umfange verbreitet und zum Theil in grosser Frequenz herrscht Aussatz auf dem *westindischen Archipel*; namentlich gilt dies von *Cuba* [2]), *Jamaica* [3]), wo im Jahre 1861 in einer Gesammtbevölkerung von 440,000 Seelen ca. 800 und in Kingston mit ca. 27,000 Einwohnern 41 Aussätzige lebten, von *St. Barthelemy* [4]), *St. Christoph*, wo man im Jahre 1861 bei einer Bevölkerung von 24,000 Seelen 47 an Aussatz Erkrankte zählte [5]), ferner von *Nevis* [6]), *Antigua*, mit 22 in der Leproserie lebenden Kranken bei einer Bevölkerung von 36,400 [7]), *Guadeloupe* [8]), *St. Vincent* [9]), *Barbados* [10]), *Trinidad*, wo im Jahre 1861 bei einer Bevölkerung von 83,400 in der Leproserie 50 Kranke lebten [11]), und der *Bahama-Gruppe* [12]), während auf *Puerto-Rico* [13]), den *Jungfern-Inseln* [14]), *Dominica* [15]), *Martinique* [16]), *St. Lucie* [17]), *Grenada* [18]), *Tobago* [19]), sowie auf den *Bermudas* [20]) die Krankheit nur selten angetroffen wird.

Ob in *Colombia*, und namentlich in den Districten von Cartagena, Socorro, Pamplona, Bogota, Tunja und Canasara der Aussatz noch heute so verbreitet herrscht, wie es in einem vom Jahre 1823 datirenden Bericht [21]) heisst, vermag ich bei dem Mangel ärztlicher Mittheilungen von dort nicht zu beurtheilen, ebenso sind mir neuere Berichte über die Krankheit in *Venezuela* nicht zugegangen, dagegen liegen verlässliche Mittheilungen [22]) über das endemische Vorkommen derselben in *Ecuador* (und zwar weniger an der Küste und in den obern Thälern des Marañon, als in dem Hochlande) und in den verschiedenen Gebietsantheilen von *Guayana* vor, welche die aus dem vergangenen Jahrhunderte datirenden Berichte über die Krankheit von dort bestätigen.

Ueber die Krankheitsfrequenz in Cayenne [23]) und Surinam [24]) fehlt es an bestimmten Angaben; in British Guayana [25]) zählte man im Jahre 1864 (abgesehen von 131 Kranken, welche in der Leproserie [in dem Dorfe Mahaica] lebten und 60 Kranken, welche in einem Privat-Spitale in Behandlung standen) 338 Aussätzige, welche sich auf die einzelnen Districte des Landes in der Weise vertheilten, dass

auf Berbice	mit einer Bevölkerung von	24,119 E.	136 Kr.	= 5.6	pro M.
„ Demerara	„ „ „ „	62,195 „	85 „	= 1.3	„ „
„ Essequebo	„ „ „ „	27,959 „	53 „	= 1.9	„ „
„ Georgetown	„ „ „ „	29,174 „	64 „	= 2.2	„ „

kamen. — Die Gesammtbevölkerung des Landes auf (rund) 148,000 veranschlagt, betrug in dem genannten Jahre die Zahl der daselbst lebenden Aussätzigen (529) 3.6 pro M. der Bevölkerung.

1) Schwalbe, Arch. der Heilkde. 1865. Heft 6. — 2) Notes on Cuba. Bost. 1844.
3) Report on leprosy IX. 9, Fiddes, Edinb. med. Journ. 1857. Juni, Bericht in Philad med. and surg. Reporter 1868. Jan. 21. — 4) Laurén, Svensk. Läk. Sällsk. Hdl. II. 177, Goës, Hygiea 1868. XXX. 460. — 5) Report 16. — 6) ib. — 7) ib. 19.
8) Rufz, Bull. de l'Acad. de méd. 1859. XXIV. 1051. — 9) ib. und Report 24.
10) Rufz l. c., Report 26. — 11) Report 38, Report of the medical Superintendent (Espinet) of the leper asylum (of Trinidad) for the year 1874. — 12) Report 7, Sweeting, Med. Times and Gaz. 1860. Sept. 208. — 13) Thomas de Cordoba, Mem. geogr. de la Isla de Puerto-Rico. Sanmiltan 1831. — 14) Report 15. — 15) ib. 21. — 16) Rufz l. c.
17) Levacher, Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 263, Report 22. — 18) ib. 34. — 19) ib. 36.
20) ib. VIII. 6. — 21) Restropo, Memoria . . . al primero Congr. costit. de Columbia etc. Bogota 1823. — 22) Echeverria, Bull. de l'Acad. de méd. 1851. XVI. Nr. 17, Gaz. méd. de Paris. 1851. 329 (selbst aussätzig nach seinen in der Leproserie in Quito gemachten Erfahrungen); Duplouy, Arch. de méd. nav. 1864. Oct. 283; Galt, Amer. Journ. of med. Sc. 1872. Oct. 395; Gayraud et Daumec, Montpellier méd. 1878. Août 97, Déc. 491.
23) Noyer, Revue méd. 1834. Mai 235. — 24) Hasselaar, Beschrijv. der in de Kolon. Suriname voorkom. Elephantiasis en Lepra. Amsterd. 1835. 22; v. Leent, Arch. de méd. nav. 1880. Nov. 405. — 25) Hancock, Lond. med. Gaz. 1837. Oct. ,Report on leprosy X. 42—48. 213—15; Milroy, Med. Times and Gaz. 1873. Mai 575; Hillis, Lancet 1879. Oct. 589.

Den Hauptsitz des Aussatzes in Süd-Amerika bildet *Brasilien*[1]), das, mit Ausnahme der Provinzen Maranhão und Rio Grande, wo derselbe verhältnissmässig selten angetroffen wird, in seinem ganzen Gebiete, vorzugsweise aber in den binnenländischen Provinzen Matto Grosso, Minas Geraes und in der Küstenprovinz San Paulo, aufs furchtbarste von der Krankheit heimgesucht ist. Nach den Mittheilungen von Tschudi trifft man an der Gränze zwischen Minas und San Paulo auf Ortschaften, in welchen fast jede Familie „morfetico" ist; in seinem Berichte vom Jahre 1840 an die Provinzialstände der Provinz S. Paulo erklärte der Präsident[2]): „c'est un spectacle digne de compassion, sur la route de Rio de Janeiro à Saint-Paul, de rencontrer, échelonnés, tant de malheureux infectés de la lèpre. A chaque ville, on trouve une cabane aux environs qui sert de refuge à ces proscrits de la société."

In der Leproserie in Bahia (ausser welcher im Lande noch zwei grössere Aussatz-Häuser, in Rio de Janeiro und Pernambuco, existiren) sind in den Jahren 1787—1842 1029 Kranke aufgenommen worden; es giebt diese Zahl aber nicht entfernt einen Massstab für die Häufigkeit der Krankheit, da dieselbe vorzugsweise unter der armen Bevölkerung verbreitet ist, welche indifferent ihr Leiden erträgt, ohne in den Leproserieen Zuflucht zu suchen.

Dieser Aussatz-Heerd erstreckt sich von den südlichen Provinzen Brasiliens aus weiter über *Paraguay* und den nördlichen Theil der *Argentina*, speciell über die Provinzen Entre Rios und Salta, reicht somit über den Continent bis an die östliche Gränze von Bolivia hin[3]). — An der Westküste von Süd-Amerika scheint Aussatz gar nicht vorzukommen; bezüglich *Bolivias* wird dies von den Berichterstattern ausdrücklich erwähnt und in keinem der zahlreichen Berichte über die Krankheitsverhältnisse in *Peru* und *Chile* wird der Krankheit mit einem Worte gedacht.

Zum Schlusse dieser historisch-geographischen Revue über Aussatz ist noch der Umstand hervorzuheben, dass aus zahlreichen Gegenden, in welchen die Krankheit als Endemie schon lange erloschen ist, aus England, Deutschland, Frankreich, Italien u. a., fortdauernd Mittheilungen über das Vorkommen vereinzelter Aussatz-Fälle einlaufen, deren Ursprung nicht auf endemische Heerde zurückzuführen ist, sondern die sich unzweifelhaft inmitten eines von der Krankheit sonst verschonten Gebietes autochthon entwickelt haben. — Manche dieser Mittheilungen erscheinen allerdings in hohem Grade verdächtig, insofern die Diagnose nichts weniger als sicher gestellt ist, andere aber lassen über die Natur der Krankheit keinen Zweifel, und gerade solche Fälle sind es, welche der ätiologischen Forschung ein besonderes Interesse bieten und deren Berücksichtigung am meisten geeignet sein dürfte, der Einseitigkeit in der Schätzung der Krankheitsursachen vorzubeugen.

§. 3. „In dem Kapitel, welches über die Krankheitsätiologie handelt," sagt Simpson in seiner klassischen Geschichte des Aussatzes[4]),

---

1) Vergl. Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 157. 164. 382; Rendu, Étude topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 122, Bericht in Gaz. méd. de Paris 1848. 625; Dundas, Sketches of Brazil. Lond. 1852. 359; Tschudi, Wien. med. Wochenschr. 1858. Nr. 31, 1866. Nr. 40; Plagge, Monatsbl. für med. Statist. 1857. Nr. 10. 71; Wucherer in Virchow's Arch. 1861. XXII. 345. — 2) Mitgetheilt von Sigaud l. c. 164.

3) Brunel, Observ. topogr. et méd. faites dans le Rio-de-la-Plata. Par. 1842. 46; Lallemant in Virchow's Arch. 1861. XXII. 341; Mantegazza, Lettere sulla America meridionale. Milano 1860—63. I. 100. 141, II. 208; Masterman in Dobell, Reports 1870. 382; Coni, Contribucion al estudio de la lepra anestésica. Buenos Ayres 1878. (Vergl. Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1878. I. 339). — 4) Edinb. med. and surg. Journ. 1842. April 407.

„spielt Glauben ohne Ueberzeugung, und Behauptung ohne thatsächliche Beweise eine grössere Rolle, als auf irgend einem andern Gebiete der medicinischen Wissenschaft. Einen schlagenden Beweis für diese allgemein ausgesprochene Ansicht wird man in der Geschichte der Theorieen, welche zu verschiedenen Zeiten mit grosser Sicherheit über die Genese des Aussatzes ausgesprochen und bereitwillig acceptirt worden sind, sowie in den zahlreichen Erklärungen finden, welche behufs Nachweises derjenigen ätiologischen Momente gegeben worden sind, auf welche einerseits das endemische Vorherrschen der Krankheit in Europa während des Mittelalters, anderseits das fast vollkommene Verschwinden derselben von diesem Boden in der neuesten Zeit zurückzuführen ist.“ — Diese Worte Simpson's bezeichnen das Schicksal, welches die Lehre von der Aetiologie des Aussatzes zu allen Zeiten und bis auf den heutigen Tag erfahren hat, so vollkommen und so erschöpfend, wie die unbefangene Prüfung der Thatsachen es nur immer auszudrücken vermag, und man darf unbedenklich sagen, dass Ungründlichkeit oder Mangelhaftigkeit in der Beobachtung, Einseitigkeit oder Voreingenommenheit in der Beurtheilung der Thatsachen nirgends so geschäftig gewesen sind, die Lehre von den Krankheitsursachen mit luftigen Hypothesen auszufüllen, als gerade in der Aetiologie des Aussatzes.

§. 4. Die Richtigkeit dieser Behauptung drängt sich uns zunächst bei einer Kritik der Ansichten auf, welche über den *Einfluss des Klimas* auf die Krankheitsgenese ausgesprochen worden sind, und welche entweder, mit einem Hinweise auf die Prävalenz der Krankheit in niederen Breiten, in ätiologischer Beziehung ein besonderes Gewicht auf das *tropische Klima* legen, oder, mit Hinweis auf das Vorherrschen von Aussatz einerseits in den Tropen, anderseits im hohen Norden (Norwegen, Island), *Temperatur-Extreme* und *häufigen, schnellen Wechsel der Temperatur neben höheren Graden von Luftfeuchtigkeit* als ein wesentliches ätiologisches Moment der Krankheit bezeichnen [1]); mit welchem Rechte, zeigt ein Blick auf das heutige Verbreitungsgebiet des Aussatzes, der in allen Breiten der Erdoberfläche, in gemässigten (auf dem ionischen und ägäischen Archipel, auf der iberischen Halbinsel, in den Rio-de-la-Plata-Staaten, in Japan, im Caplande, auf Neu-Seeland u. s. w.), wie in tropischen und polaren, gleichmässig heimisch ist. — Nicht weniger spricht gegen jene Ansicht aber auch die Geschichte der Krankheit in vergangenen Jahrhunderten, ihre wenn auch nicht allgemeine, aber doch weit reichende Verbreitung in Europa während des 12.—16. Seculums und das allmählige Erlöschen der Seuche, das ebenso, wie das Auftreten und Fortschreiten der Krankheit, ganz unabhängig von klimatischen, bez. Witterungsverhältnissen erfolgt ist. — Ganz besonders kommt hier, wie bei der Frage nach den ätiologischen Factoren des Aussatzes überhaupt, der Umstand in Betracht, dass die Krankheit an allen Punkten der Erdoberfläche, wo sie jetzt herrscht, nicht in gleichmässiger Frequenz über weite Landstriche verbreitet angetroffen wird, sondern innerhalb derselben vorzugsweise einzelne Districte oder auch wohl nur Ortschaften heimgesucht hat, während

1) Brassac, Arch. de méd. nav. 1866. Mars 189.

benachbarte Districte oder Ortschaften, welche unter denselben oder doch annähernd gleichen klimatischen Verhältnissen stehen, ganz verschont oder nur leicht befallen sind, dass endlich das Maximum der Krankheitsfrequenz innerhalb der Tropen keineswegs in geradem Verhältnisse zu dem mehr oder weniger ausgesprochenen tropischen Klima der ergriffenen Gegend steht.

Von den 174 Ortschaften des Bezirks von Lafoës (Portugal), in welchem Aussatz endemisch herrscht, sind viele von der Krankheit ganz verschont, die Seuche überhaupt vorzugsweise auf die östliche Gegend des Thales beschränkt, wiewohl sich, nach der ausdrücklichen Erklärung von d'Almeida, in den klimatischen, bez. Witterungsverhältnissen der einzelnen Ortschaften daselbst ein Unterschied nicht nachweisen lässt. — Auf Creta hat der Aussatz, wie Smart bemerkt, seinen Hauptsitz auf den klimatisch sehr ungünstig situirten Höhen des Binnenlandes, während er in den unter einem milden Klima stehenden Küstenstädten sehr selten ist; dagegen ist die Krankheit auf Ceylon am verbreitetsten auf dem südlichen Küstendistricte, während die Bewohner des Binnenlandes und speciell der Höhen fast ganz verschont sind. — An der Ostküste Schwedens ist der Aussatz, bis auf wenige Reste, erloschen, an der Norwegischen Küste dagegen besteht noch immer ein schwerer Krankheitsheerd fort, ohne dass eine Vergleichung der klimatischen Verhältnisse an beiden Punkten wesentliche Differenzen ergäbe, aus welchen sich dort das Erlöschen, hier der Fortbestand der Endemie erklären liesse. — Auf den kleinen Antillen zeigen sich erhebliche Unterschiede in der Krankheitsfrequenz unter den unmittelbar benachbarten Inseln Guadeloupe und Dominica, St. Lucie und Barbados u. a., über welche Differenzen in dem Klima keineswegs Aufschluss geben. — In der Präsidentschaft Bombay, bemerkt Carter, herrscht der Aussatz am schwersten an zwei Punkten, welche in klimatischer Beziehung die grössten Verschiedenheiten erkennen lassen, auf dem Küstenstriche des südlichen Konkan und auf dem Hochplateau des Dekkan (dort mit einem Erkrankungsverhältnisse von 1 : 430, hier von 1 : 550 der Bevölkerung), wobei er hinzufügt [1]): „the disease is found under all climatic conditions, whether of soil, vegetation, temperature or rain-fall; its intensity has no ascertained relation to the sub-varieties of climate in Western India, and if it have to geographical conditions, this is only because they are connected with racial distribution."

Es soll nicht in Abrede gestellt werden, dass ungünstige klimatische Verhältnisse, höhere Grade von Luftfeuchtigkeit, häufige und stärkere Temperaturschwankungen u. s. w. durch den störenden Einfluss, welchen sie auf das Wohlbefinden des menschlichen Organismus ausüben, denselben für die specifische Erkrankung prädisponiren, und es mag hierin vielleicht auch eine Ursache für das relativ häufige Vorkommen von Aussatz in den Tropen liegen; in ihrer Genese aber ist die Krankheit von diesem ätiologischen Factor unabhängig, die eigentliche Ursache vielmehr in specifisch wirkenden Verhältnissen zu suchen, welche an die Oertlichkeit oder an die Lebensweise, sehr wesentlich auch an die Racenverhältnisse der Tropenbewohner gebunden, sich eben hier in einem weit höheren Grade geltend machen, als in höheren Breiten.

Hansen [2]) glaubt in dem Umstande, dass Erythema nodosum, welches von einigen Beobachtern als eine Form rheumatischer Erkrankung angesehen wird (?), zuweilen den Vorläufer von Aussatz bildet, einen Beweis dafür zu finden, dass Erkältungseinflüsse ein wichtiges Moment in der Genese dieser Krankheit abgeben. Ich halte diese Zusammenstellung für eine verunglückte Analogie; übrigens gesteht Hansen selbst zu, „dass man klimatischen Einflüssen kaum mit vollem Rechte die Bedeutung der alleinigen Ursache der Krankheit beilegen kann."

---

1) Med.-chir. transact. l. c. 270. — 2) Norsk Mag. l. c. 3.

§. 5. Eben so wenig, wie zu klimatischen Einflüssen, lässt sich die Entstehung oder das endemische Vorherrschen von Aussatz in eine directe causale Beziehung zu bestimmten *Bodenverhältnissen* bringen. — Die von vielen früheren Beobachtern ausgesprochene, bis vor nicht gar langer Zeit in Geltung stehende und auch von mir früher getheilte Ansicht, dass die Krankheit vorzugsweise auf Meeresküsten und Flussufern vorkomme, und dass sich hieraus auf den pathologischen Einfluss feuchten Bodens schliessen lasse, kann jetzt, nachdem wir genauere Einblicke in das Verbreitungsgebiet der Krankheit innerhalb der neueren und neuesten Zeit, und zwar nicht bloss auf dem Boden Europas, sondern auch zahlreicher anderer Punkte der Erdoberfläche gewonnen haben, kaum noch, wenigstens nicht in ihrem vollen Umfange aufrecht erhalten werden. — Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass der grössere Theil der noch jetzt bestehenden, bedeutenderen Aussatz-Gebiete Europas den zuvor genannten Bodencharacter tragen; in Norwegen, auf der iberischen Halbinsel, an der ligurischen und adriatischen Küste Italiens finden wir den Aussatz vorzugsweise auf die Küstengebiete beschränkt, und dasselbe gilt von mehreren Seucheheerden Indiens, von China, Egypten, Brasilien, Ceylon, mehreren westindischen Inseln u. s. w., allein solchen, jener Regel entsprechenden Thatsachen stehen zahlreiche andere gegenüber, welche sich derselben nicht fügen, und zwar so zahlreiche, dass man schliesslich zweifelhaft wird, was die Regel, was die Ausnahme ist, oder dass man — und dies scheint mir der richtige Standpunkt in der Beurtheilung der Thatsachen zu sein — mit Aufgeben jener Regel anerkennt, dass in Bodenverhältnissen an sich — d. h. so weit es sich um physikalisch nachweisbare Eigenschaften desselben, um hohe oder tiefe Lage, um Küste oder Binnenland, um Feuchtigkeit oder Trockenheit, Porosität oder Undurchlässigkeit u. s. w. handelt — ein bestimmtes Moment für die Pathogenese nicht gefunden werden kann.

Ueber die Verbreitung des Aussatzes auf *Sicilien* äussert sich Profeta[1]) mit folgenden Worten: „l'abitazione in luoghi di mare . . che un numero ragguardevole dei scrittori adducono come condizioni più atte a generare la lepra, non trovano conferma nei fatti di Sicilia. In vero, nelle presente statistica abbiamo due leprosi per ogni nove mila abitanti dei luoghi maritimi; mentre invece sopra la medesima popolazione dei luoghi più o meno lontani del mare abbiamo circa cinque leprosi." — Auf *Madeira* kommt Lepra in Elevationen von 2—3000′ vor (Heinecken). — In *Abessinien* herrscht die Krankheit in den ebenen und den gebirgigen Gegenden des Landes (so namentlich in der gebirgigen Landschaft Samen) ebenso verbreitet, wie an der Küste (Pruner, Aubert-Roche, Blanc). — Auf *Madagaskar* wird die Krankheit im Hoch- wie im Flachlande in gleicher Häufigkeit angetroffen (Davidson). — Bezüglich der Verbreitung der Krankheit auf dem *Caplande* unter den Hottentotten heisst es[2]): „it (scil. leprosy) is common at the Cape, principally among the Hottentots and half-castes . . . the Hottentots usually reside away from the sea, in open valleys, high and dry, not liable to malaria." — In *Syrien* kommt Aussatz auf der Küste sehr selten, eigentlich endemisch nur in den gebirgigen

1) l. c. 297. — 2) Ebden in Report of leprosy 49. 50.

Districten oder auf den Hochebenen vor (Pruner, Wortabet). — In *Indien* bildet die Gebirgslandschaft Kamaon in 5000′ Elevation und darüber den Hauptsitz der Krankheit (Lewis und Cunningham); in dem zur Präsidentschaft Bombay gehörigen Hochlande herrscht der Aussatz in Höhen von 2000′ auf vollkommen trockenem, wasserarmem Boden (Carter) und ebenso auf dem Hochplateau von Maissur (van Someren). — Auf *Sumatra* wird die Krankheit vorzugsweise in den hochgelegenen Gegenden des Binnenlandes, so namentlich in der paradiesisch-schönen Landschaft von Paya-Combo, endemisch angetroffen [1]). — In *Japan* reicht die Verbreitung der Krankheit von den Küsten bis weit in das Innere des Inselreiches hinein (Wernich). — In *Mexico* ist die Hochebene von Aussatz nicht weniger als die Küste heimgesucht (Jourdanet). — Auf *Costa-Rica* kommt die Krankheit nur in den in einer Elevation von 3—5000′ gelegenen Hochthälern von Cartago und S. José vor (Schwalbe). — Ueber die Verbreitung von Aussatz auf *Barbados* berichtet Carrington [2]): „it shows itself in all parts of the island, in towns, rural districts, on the seacoast and inland, in low damp situations and on dry hills.“ — In *Colombia* und *Ecuador* herrscht die Krankheit endemisch nur in den hochgelegenen Theilen des Binnenlandes, während, namentlich in Ecuador, die Küstengegenden ganz verschont sind. — In *Brasilien* wird Aussatz im Binnenlande (besonders in der Provinz Minas) in erschrecklicher Häufigkeit und viel verbreiteter als an der Küste angetroffen (Tschudi).

Ich glaube, dass die Anführung dieser Thatsachen, denen noch eine grosse Zahl gleichlautender Beobachtungen von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche hinzugefügt werden könnte, genügen dürfte, meine zuvor ausgesprochene Ansicht zu rechtfertigen, und dass dieselben gleichzeitig den Beweis geben werden, wie vollkommen grundlos die mehrfach aufgestellte, übrigens schon von Carter, Espinet (aus Trinidad), Durand-Fardel (aus China) [3]) widerlegte Behauptung ist, dass der Aussatz in eine causale Beziehung zu *Malaria-Einflüssen* gebracht werden könne.

§. 6. Mit jener Voraussetzung, dass vorzugsweise Meeresküsten den Sitz von endemischem Aussatze abgeben, steht offenbar die Ansicht im Zusammenhange, dass die eigentliche Krankheitsursache in übermässigem *Fischgenusse,* oder doch in dem *Genusse von gesalzenen, oder verdorbenen oder krankhaft veränderten Fischen* zu suchen sei — eine Ansicht, welche sich bereits bei Galen [4]), den Arabern und andern Aerzten des Mittelalters (Gordon), sowie bei ärztlichen Berichterstattern der letzten Jahrhunderte [5]) angedeutet findet, neuerlichst aber ihren entschiedensten Vertreter in Hutchinson gefunden hat.

„All localities,“ erklärt derselbe [6]), „which either are now, or ever were, noted as the homes of leprosy, have this in common, that they are either on the sea-shore, or on the banks of marine estuaries. The most probable conjecture is that it is caused by some peculiar diet common to marine localities. That it

1) Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 248. — 2) Report on leprosy 30.
3) Gaz. méd. de Paris 1877. Nr. 33. 403. — 4) Vgl. oben S. 3. — 5) So u. a. erklärt Heberden (Lond. med. transact. 1768. I. 23), dass der Genuss gesalzener und verdorbener Fische die Ursache des Vorherrschens von Aussatz auf Madeira sei. — 6) Da mir das Original nicht zur Hand ist, citire ich die Stelle nach Liveing in Brit. med. Journ. 1873. March 305.

is due to fish eaten in some peculiar state, may be plausibly suspected. The fact that it is met with in such widely distant parts, renders it improbable, that it is due to any particular variety of fish. — The sum of our conjectures, then, appears to amount to this: that leprosy is far too specific and peculiar in its symptomes to allow of our supposing it due to the influence of general poverty; that the cases in which Europeans are attacked, all indicate the power of endemic influences; that of endemic influences, food is the one which has most of probability as to its being the true cause; and, lastly, as the disease is only met with near the sea, we may plausibly guess that it is in some way connected with the fish diet."

In einer spätern Mittheilung [1]), in welcher er diese Ansicht durch Anführung von Beobachtungen aus Norwegen, Russland und Indien bestätigte, macht er darauf aufmerksam, dass sich der Aussatz an den Küstengebieten des grossen Oceans mit der Einwanderung der Chinesen sichtlich (?) verbreitet habe, und glaubt den Grund hierfür darin finden zu können, dass die Chinesen überall als Köche beliebt seien und dass sie durch eine Verwerthung sonst beanstandeter Fische in ihren Delicatessen Anderen die specifische Schädlichkeit mitgetheilt und so zum Auftreten von Aussatz Veranlassung gegeben haben.

In diesem Sinne haben sich in der neuesten Zeit zahlreiche Beobachter auf Grund der auf der iberischen Halbinsel [2]), in Schweden [3]), Norwegen, auf Island [4]), den süd-russischen Steppen [5]), auf Corfu, Creta, Ceylon [6]), in Japan [7]), Abessinien [8]), Neu-Braunschweig [9]), Guayana [10]), auf Westindien [11]) u. a. gemachten Beobachtungen ausgesprochen, indem sie sich mit ihrer Ansicht theils auf den Umstand stützten, dass in der betreffenden Gegend der Fischgenuss, und besonders der Genuss verdorbener oder eingesalzener Fische, fast die ausschliessliche Nahrung der Bevölkerung bilde, theils geltend machten, dass mit dem Aufgeben des Fischgenusses die Krankheit erloschen sei (wie namentlich auf der Küste von Bohuslän in Schweden), oder endlich, indem sie auf ein unter den Fischen vorkommendes specifisches, dem Aussatz ähnliches Leiden hinwiesen, welches durch den Genuss der inficirten Thiere die Veranlassung zum Auftreten der Krankheit bei dem Menschen geben sollte. — Die Einseitigkeit und Unhaltbarkeit dieser Theorie ist in die Augen springend, wenn man in Betracht zieht, dass der Aussatz in vielen Gegenden endemisch herrscht, in welchen vom Fischgenusse überhaupt nicht, am wenigsten von einer ausschliesslichen Benutzung dieses Nahrungsmittels die Rede sein kann, dass die Krankheit in vielen Gegenden endemisch auf einzelne Orte beschränkt vorkommt, während die Bevölkerung der denselben unmittelbar benachbarten Ortschaften ganz verschont ist, dass der Aussatz an vielen Punkten nicht bloss als Endemie, sondern überhaupt erloschen ist, ohne dass eine dem entsprechende wesentliche Veränderung gegen früher in der Nahrungsweise der Bewohner derselben stattgehabt, und dass jene angeblich übertragbare Aussatz-Krankheit der Fische sich als ein ganz harmloser Parasit bei denselben entpuppt hat, der in vielen Gegenden vorkommt, wo keine Spur von Aussatz angetroffen wird.

Gegen die Annahme, dass der Genuss verdorbener Fische und

1) Med. Press and Circular 1880. August 11. — 2) Grasset. Baptiste, Peacock. — 3) Huss. — 4) Mackenzie, Schleisner. — 5) Oldekop. — 6) Report on leprosy. 7) Schmid. — 8) Blanc. — 9) Skene. — 10) Bergeron, Milroy, Med. Times and Gaz. 1873. Mai 575, u. A. — 11) Report on leprosy.

des thranigen Fleisches von Seevögeln die wesentliche Ursache des an der norwegischen Küste herrschenden Aussatzes sei, erklärte Danielssen[1]): „dass die Küstenbewohner, welche am häufigsten an der Krankheit leiden, die Fische gewöhnlich in frischem oder gut gesalzenem Zustande geniessen, dass bei der Zubereitung der Seevögel, welche daselbst keineswegs ein allgemeines Nahrungsmittel bilden, mit dem Abziehen der Haut gleichzeitig die grösste Menge des Fettes entfernt wird, und dass viele Leute daselbst an Aussatz erkranken, welche nur ausnahmsweise Fische oder Seevögel geniessen, deren tägliche Kost vielmehr in Fleisch und Mehlspeisen besteht;“ bezüglich jenes „Fisch-Aussatzes“ aber bemerken die Herren Boeck und Danielssen[2]): „eine sorgfältige Untersuchung habe ergeben, dass diese incriminirten ‚Tuberkel‘ (Knoten) von einem vegetabilischen Parasiten gebildet werden, der bei gewissen Arten von Schollen auch an solchen Orten vorkommt, wo keine Spur von Aussatz ist, dass die Leute, welche den Genuss der so entstellten Fische fürchten, sie fortwerfen und dass dieser Parasit auch nicht in der allergeringsten Beziehung zur Genese des Aussatzes steht.“ — Ueber das fragliche ätiologische Moment äussert sich Profeta nach den auf Sicilien gemachten Beobachtungen: „L'abitazione in luoghi di mare, con l'esercizio del mestiere di marinaio o di pescatore e l'abuso dei pesci salati o guasti, che un numero ragguardevole di scrittori adducono come condizioni più atte a generare la lepra, non trovano conferma nei fatti di Sicilia.“ — Aus Indien erklären sich die bei weitem meisten Berichterstatter gegen die Annahme, dass die Krankheit in irgend einer specifischen Beziehung zum Fischgenuss stehe[3]); so macht Richards darauf aufmerksam, dass in Balasur (Orissa) der Aussatz seltener vorkommt als in Bardwan, Bankura u. a. benachbarten Districten, trotzdem der Fischgenuss dort viel verbreiteter ist als hier; Macnamara[4]) erklärt, dass in allen von ihm in Indien beobachteten Fällen von Aussatz nicht einer gewesen sei, in welchem dieses ätiologische Moment in Frage kommen konnte; Startin[5]) erwähnt, dass die Bewohner von Rawal-Pindi (Pandschab) und der Naga-Hügel (Assam) keine Fische essen und dennoch an Aussatz leiden, während in Arakan, wo dieses Nahrungsmittel eine wesentliche Rolle spielt, die Krankheit selten ist; in Ratnagherri, einem Hauptsitze der Krankheit, herrscht dieselbe, wie Carter[6]) hervorhebt, im Binnenlande, wo Fische nicht genossen werden, viel verbreiteter als an der Küste; Kirkpatrick[7]) bemerkt, dass in Bangalur (Maissur) der Aussatz unter Brahmanen nichts weniger als selten ist, trotzdem dieselben strenge Vegetarianer sind, da der Genuss von Fleisch oder Fischen die sofortige Ausstossung aus der Kaste zur Folge haben würde. — Gleichlautende Beobachtungen liegen aus verschiedenen, von Aussatz heimgesuchten Gegenden Chinas vor, so u. a. aus Han-Ko, wo nach den Erfahrungen von Shearer[8]) der Genuss von Fischen ohne jede Bedeutung für die Krankheitsgenese ist, und wo, wie Reid[9]) erklärt, der Aussatz unter der armseligen Bevölkerung des Binnenlandes, welche wesentlich auf Reis, Hirse u. a. vegetabilische, mit etwas

---

1) Norsk Mag. 1851. V. 147. — 2) Traité p. 341. — 3) Vergl. Brit. med. Journ. 1880. Apr. 527.
4) Virchow's Arch. 1861. XXII. 312. — 5) Lancet 1880. Octbr. 692. — 6) ib. 1872. Aug. 199.
7) ib. 1880. Decbr. 922. — 8) ib. 1871. Decbr. 801. — 9) ib. 1880. Novbr. 878.

Oel zubereitete Nahrungsmittel angewiesen ist, nur ab und zu etwas Schweinefleisch und noch viel seltener Fische geniesst, häufig angetroffen wird, während in Han-Ko u. a. Centren des Verkehrs, wo Fische das ganze Jahr hindurch ein Nahrungsmittel bilden, die Krankheit selten vorkommt; „fish-eating," fügt Reid hinzu, „is essentially in Central-China the privilege of the well-to-do, while leprosy is usually found among the poor vegetable-feeders." — Auch die japanischen Aerzte haben sich, wie Wernich mittheilt, gegen die Annahme eines Zusammenhanges zwischen der Krankheitsgenese und dem Genusse von Fischen ausgesprochen. — Wenn Skene das Vorkommen von Aussatz unter den Acadiern in Neu-Braunschweig auf ihre Nahrungsweise zurückführt, so bemerkt dagegen Welch, dass die englische und indianische Bevölkerung jener Gegend genau dieselbe Nahrungsweise wie jene führt und von der Krankheit dennoch frei ist.

Uebrigens ist es nicht nur der Fischgenuss, der als Ursache des Aussatzes angeschuldigt wird, auch andern Nahrungsmitteln, *verdorbenem Reis*[1]) *oder Mais*[2]), vor Allem dem *übermässigen Genusse von Schweinefleisch* ist eine specifische Bedeutung für die Krankheitsgenese beigelegt worden, so namentlich in Brasilien, wo Candido[3]) die Prävalenz des Leidens in den Provinzen S. Paulo und Minas aus dem Umstande erklären zu können glaubte, dass gerade hier Schweinefleisch einen Hauptartikel in der Nahrungsweise der Bevölkerung bildet. Dagegen erklären neuerlichst die Herren Lucio und Alvaredo[4]) aus Mexico: „viele Aussätzige haben niemals Schweinefleisch gegessen, andere selten und noch andere im Uebermaasse und bei allen diesen ist die Krankheit in gleicher Intensität aufgetreten; wir schliessen daraus, dass der Genuss jenes Nahrungsmittels weder auf das Entstehen der Krankheit noch auf die Schwere der Affection irgend einen Einfluss hat."

§. 7. Wenn sonach vorläufig kein Grund vorliegt, die eigentliche Ursache des Aussatzes in alimentären Einflüssen zu suchen, so scheint doch *mangelhafte, unzweckmässige oder schlechte Nahrung* an sich oder in Verbindung mit andern *hygienischen Missständen*, mangelhaftem Schutze gegen ungünstige Witterungsverhältnisse, Unreinlichkeit u. s. w., die Prädisposition des Individuums für die Erkrankung an Aussatz in sehr erheblichem Grade zu steigern. — Ueber diesen Punkt herrscht unter den Berichterstattern von den verschiedensten Gegenden der Erdoberfläche eine fast absolute Uebereinstimmung, und dafür spricht auch der Umstand, dass die Krankheit zu allen Zeiten vorwiegend in den dürftigsten Volksklassen, sehr viel beschränkter in den besser situirten, mit den Bedürfnissen und dem Comfort des Lebens reicher ausgestatteten Bevölkerungsschichten geherrscht hat. Daher ist auch die Vermuthung nicht ganz von der Hand zu weisen, dass das Erlöschen der Krankheit oder der erhebliche Nachlass der Krankheitsfrequenz an vielen Orten die Folge der im Verlaufe der Zeit fortgeschrittenen Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, und dass namentlich der mit

1) In Indien: Brett, Essay on some of the principal surgical diseases of India. Calcutta 1840. 163. — 2) in Brasilien: Sigaud 382. — 3) Revista med. flumin. 1842. 501. Auch Tschudi (Wien. med. Wochenschr. 1858. l. c.) erwähnt dieser in Brasilien verbreiteten Ansicht. — 4) l. c. 29.

der Amelioration und dem erweiterten Anbau des Bodens, bez. den reicheren Bodenerträgen erzielte Gewinn besserer und ausreichender Nahrung in dieser Beziehung besonders hoch zu veranschlagen ist. — Allerdings darf man diesen ätiologischen Factor nicht überschätzen; einerseits sind nicht gerade selten Erkrankungen an Aussatz bei wohl situirten, dem Einflusse der genannten Schädlichkeiten nicht ausgesetzt gewesenen Individuen, und zwar nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch noch in der neuesten Zeit beobachtet worden, anderseits ist die Krankheit in vielen von derselben früher stark heimgesucht gewesenen Gegenden erloschen, trotzdem daselbst noch heute die traurigsten hygienischen Verhältnisse angetroffen werden, und endlich ist bei der vorliegenden Frage nicht ausser Acht zu lassen, dass in Gegenden, wo der Aussatz endemisch geherrscht hat oder noch heute endemisch herrscht, einzelne Ortschaften oder selbst grössere Landstriche von der Krankheit verschont geblieben sind, wiewohl sich dieselben bezüglich der Lebensverhältnisse ihrer Bevölkerung in keiner Weise von den von Aussatz heimgesuchten Theilen des Landes unterscheiden.

Ob und in wie weit die aus dem Mittelalter stammenden Nachrichten [1]) über Aussatz unter gekrönten Häuptern, Fürsten, hohen Prälaten u. s. w. Glauben verdienen, ob es sich hier nicht in manchen Fällen um Syphilis gehandelt hat, lässt sich nicht entscheiden, darüber jedoch kann kein Zweifel bestehen, dass die günstig situirten Volksklassen früher ein nicht unerhebliches Contingent zur Zahl der Aussätzigen gestellt haben und auch heute noch stellen, wo, wie u. a. auf Sicilien [2]), auf Madeira und den Canarien [3]), in den NW. Provinzen von Hindostan [4]), in Tirhut [5]), Orissa [6]), auf Malacca [7]), Madagascar [8]) u. s. w., schwere Aussatz-Heerde noch fortbestehen. — Auf die örtlich oft sehr enge Begränzung der Aussatz-Heerde ist bereits in der Darstellung von dem historischen und geographischen Verhalten der Krankheit mehrfach hingewiesen worden; Vidal macht in seinem aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts stammenden Berichte [9]) über das Vorherrschen von Aussatz in der Umgegend von Martiguez (Provence) darauf aufmerksam, dass die Krankheit sich hier nur auf einzelne Ortschaften und auf ganz bestimmte Kreise von Familien beschränkt hat, und ganz ähnlich lauten die Mittheilungen von Valentin [10]) über die Krankheitsverbreitung in Pigna, Castel Franco u. a. Orten auf der Ligurischen Küste; bezüglich des kleinen Aussatz-Heerdes in Comacchio bemerkt Verga [11]), dass die Krankheit schon in geringer Entfernung von dem Städtchen gegen Ravenna und Forli hin nicht mehr vorkommt. Dieselbe Beobachtung ist im Söndfjord-District (Amt Bergen) [12]), ferner in den von der Krankheit heimgesuchten Gegenden Griechenlands [13]), auf Creta [14]), an verschiedenen Punkten Indiens [15]), in Han-Ko (China) [16]), in Japan [17]) u. v. a. gemacht worden, ohne dass man im Stande wäre, in der Verschiedenartigkeit der Lebensverhältnisse der Bevölkerung in den von der Krankheit betroffenen und verschonten Ortschaften den Grund hierfür zu entdecken.

§. 8. Alle diese Thatsachen sprechen, wie gesagt, gegen die von mehreren Forschern vertretene Annahme, dass die hygienischen Missstände in ihrer Totalität, und zwar an und für sich, die eigentliche Krankheitsursache abgeben, dass der Aussatz sich somit dem Scorbut und den andern *constitutionellen Ernährungs-Anomalieen* anreiht [18]); sie geben

---

1) Vergl. Simpson l. c. 1842. April 394; Boeck und Danielssen l. c. 97.
2) Profeta. — 3) Bolle. — 4) Planck, Report. — 5) Macnamara.
6) Richards. — 7) Official papers. — 8) Borchgrevinck. — 9) Hist. de la soc. de méd. de Paris 1779. I. Mém. 188. — 10) Bull. de l'école de méd. de Paris 1808. 45, ebenso Foderé, Journ. complém. du dict. des sc. méd. 1819. IV. 3. — 11) Sulla lebbra. Milano 1846.
12) Bidenkap l. c. 1858. XII. 466. — 13) De Rigalla, Ornstein. — 14) Brunelli.
15) Carter, Med.-chir. transact. l. c. — 16) Shearer. — 17) Wernich.
18) Vergl. u. a. Vinkhuijzen 110; Hjort l. c. 1872. II. 115.

vielmehr den Beweis, dass diesem ätiologischen Factor nur die Bedeutung eines, wenn auch mächtigen prädisponirenden Momentes zukommt, dass es zur Krankheitsentstehung aber einer bestimmten, specifischen Schädlichkeit, eines eigenthümlichen Infectionsstoffes bedarf, der in Europa früher mehr oder weniger verbreitet, jetzt nur noch an einzelnen Punkten dieses Erdtheiles wirksam ist, in ausser-europäischen Gebieten dagegen sich noch in weitem Umfange fühlbar macht. — Zu dieser Ansicht sind viele Beobachter auf dem Wege der Negation gekommen, indem sie die Ueberzeugung gewannen, dass sich die Krankheitsentstehung aus der Einwirkung atmosphärischer, alimentärer und anderer hygienischer Einflüsse nicht erklären lasse, also noch ein unbekanntes Etwas hinzutreten müsse [1]), während andere einen Schritt weiter gingen und die Theorie von dem „*Aussatz-Gifte*", bez. von dem *infectiösen Character des Aussatzes* entwickelten. — So hatte schon Schilling [2]) erklärt: „neque tamen negaverim, peculiarem esse materiam et quasi virus quoddam, sine quo vera lepra non producatur;" in gleicher Weise hatten sich später Holmsen, Lochmann und Hansen geäussert, und dem letztgenannten Beobachter [3]) ist es denn auch zuerst gelungen, in den Krankheitsproducten organische Elemente nachzuweisen, welche vielleicht, wie er sich vorsichtiger Weise aussprach, das eigentliche Aussatz-Gift darstellen.

Er fand in den Zellen der Aussatzknötchen constant „stäbchenförmige Körperchen", welche vollkommen den Character von Bacillen trugen und in älteren Krankheitsproducten grössere bräunliche Zellen, welche Zooglöamassen und Bacillenhaufen einschlossen; auch Blutuntersuchungen, welche anfangs resultatlos verlaufen waren, ergaben später, und zwar in der Weise angestellt, dass das Präparat einige Tage in feuchter Kammer aufbewahrt wurde, gegliederte Fäden, welche ebenfalls als specifische Gebilde angesehen werden mussten, da sie sich in gleichartig behandelten Blutpräparaten von gesunden und syphilitischen Individuen nicht nachweisen liessen.

Diese Beobachtungen wurden dann später, wenn auch mit manchen Abweichungen in dem Befunde, von Carter [4]) und neuerlichst von Neisser [5]), Cornil [6]) und Köbner [7]) bestätigt.

Neisser fand die Bacillen nicht nur in den Aussatz-Producten, sondern auch in der Haut, der Schleimhaut des Mundes, Gaumens und Kehlkopfs, in der Leber, der Milz, den Lymphdrüsen und in den interstitiellen Fortsätzen der peripherischen Nerven, der Cornea, des Knorpels und des Hodens; auch überzeugte er sich von einer aus Zerfall der Bacillen hervorgehenden Sporenbildung, sowie von dem Auswachsen der Bacillen in Fäden. — Veränderungen der Blutmasse konnte Hansen und Neisser niemals entdecken und der Letztgenannte glaubt daher annehmen zu müssen, dass die Verbreitung der Sporen innerhalb des Körpers durch das Lymphgefässsystem erfolgt; Köbner hat in dem aus Lepraknoten entnommenen Blute die Bacillen gefunden, allein er lässt dahingestellt, ob dieselben nicht bei Druck der Gewebe in das Präparat hineingekommen sind.

---

1) In diesem Sinne äussern sich Boeck und Danielssen l. c. 407—9, aus Norwegen; Welhaven, Svensk. Läk. Sällsk. Handl. III. 188, aus Schweden; Dundas 369, aus Brasilien; Kaempfer 161, aus Madeira; Bargigli l. c., aus Mytilene; Wachsmuth l. c., aus Livland; Profeta aus Sicilien; Davidson aus Madagaskar u. v. a. „If poverty in diet, or personal wants, filth, and wretchedness in their deepest degrees, could generate the malady," bemerkt Simpson (l. c. April 409), „there are certainly still numerous spots in continental Europe," and even in our own land, where unfortunately, all these elements of disease are in our own day in full and active operation, without any such specific result following; the alleged causes are present without the alleged effects."

2) Diss. de lepra. Traj. ad Rhen. 1769. — 3) Undersögelser etc. Christian. 1874. 75. und in Virchow's Arch. 1880. LXXIX. 32. — 4) Transact. of the pathol. Soc. of London 1876. XXXVII. 297. — 5) Bresl. ärztl. Zeitschr. 1879. Nr. 20. 21 und in Virchow's Arch. 1881. LXXXIV. 514. — 6) Bull. de l'Acad. de méd. 1881. Nr. 43. p. 1308; Union méd. 1881. Nr. 134. 178. 179; Annal. de Dermatologie 1881. II. 653 (in Gemeinschaft mit Suchard).

7) In Virchow's Arch. 1882. Bd. 88. 282.

Neisser glaubt in den Resultaten seiner Untersuchungen den sicheren Beweis dafür gefunden zu haben, dass es sich bei *Aussatz um eine specifische Bacterienart* handelt, welche constant zu allen krankhaften Erscheinungen in ursächliche Beziehung gebracht werden kann, und erklärt, dass nächst Rückfallfieber und Milzbrand der Aussatz einen berechtigten Platz unter den am besten gekannten Bacterienkrankheiten einnimmt.

§. 9. Wenn mit den hier angeführten Thatsachen die infectiöse Natur des Aussatzes — ich will nicht sagen, bewiesen — so doch in hohem Grade wahrscheinlich gemacht ist, so vermag ich doch nicht die Ansicht derjenigen zu theilen, welche aus denselben, und namentlich aus dem parasitischen Character der Krankheit, Schlüsse auf die *Contagiosität des Aussatzes* gezogen, und damit eine in der neueren und neuesten Zeit fast ganz verlassene und verurtheilte Anschauung wieder zu Ehren zu bringen versucht haben. — Während des Mittelalters bestand über die Contagiosität der Krankheit bei den Aerzten und bei dem Publikum kaum ein Zweifel und eben diese Ueberzeugung hat wohl wesentlich zur Anlage von Aussatz-Häusern, bez. zur Sequestration der Aussätzigen Veranlassung gegeben. — Man wird vielleicht nicht irre gehen, wenn man jene Annahme von einem Aussatz-Contagium auf einen diagnostischen Irrthum, auf Confundirung von Syphilis, welche ihrer Natur nach den Aerzten des Mittelalters ja ganz unbekannt geblieben war, mit Aussatz zurückführt; zum wenigsten spricht hierfür der Umstand, dass schon im 16. Jahrhundert, zur Zeit, als man beide Krankheiten von einander zu unterscheiden gelernt hatte, Zweifel an der Contagiosität von Aussatz rege wurden, mit fortschreitender Aufklärung, mit Platzgreifen unbefangener Beobachtung die Anhänger der Lehre von der Ansteckung bei Aussatz immer seltener wurden, und der Glaube daran sich schliesslich nur noch traditionell in immer kleineren und kleineren Kreisen erhielt. Es war, wie Simpson[1]) sich ausdrückt, „the evidence of the opinion rather than of facts," welche diesem Glauben eine Existenz sicherte, oder, wie Brunelli sehr treffend sagt: „l'opinione era contagiosa, e non la malattia." — In der neuesten Zeit war die Zahl der Gläubigen auf ein Minimum zusammengeschrumpft, nur im Publikum spielte die „opinione" noch eine bedeutendere Rolle, unter den Aerzten fanden sich nur wenige, welche, zudem in sehr vorsichtiger Weise, die Möglichkeit einer contagiösen Uebertragung von Aussatz nicht gerade in Abrede stellten, und so blieb auch das sehr geräuschvolle Auftreten des Contagionisten Landré[2]) ohne Erfolg, und zwar um so mehr, als er sich nicht auf eigene Beobachtungen bezog, sondern seinen Declamationen lediglich die höchst unzuverlässigen Mittheilungen seines Vaters aus Surinam zu Grunde legte. — Eine Wiederbelebung erfuhr die Lehre von der Contagiosität des Aussatzes neuerlichst durch Hansen[3]), der seine Ansicht zunächst auf eine Reihe von Erkrankungsfällen stützte, in welchen früher gesunde Individuen an Aussatz erkrankten, nachdem sie mit Aussätzigen in Berührung gekommen waren (womit natürlich nichts bewiesen ist, da alle

1) l. c. 412. — 2) De la contagion seule cause de la propagation de la lèpre. Par. 1869
3) l. c. 53.

diese Erkrankungsfälle innerhalb endemischer Aussatz-Heerde vorkamen), in seiner Ueberzeugung aber ohne Zweifel durch den Nachweis des Vorkommens von Bacterien in den Aussatz-Producten wesentlich bestärkt worden ist; hierfür spricht namentlich der Umstand, dass Carter, der noch im Jahre 1873 Anti-Contagionist gewesen war, sich im folgenden Jahre, nachdem er den Hansen'schen Untersuchungen beigewohnt und sich von der Zuverlässigkeit der Hansen'schen Entdeckung überzeugt hatte, zum Contagiositätsglauben bekehrt erklärte. In gleicher Weise hat Neisser den Beweis für die contagiöse Uebertragung von Aussatz aprioristisch geführt, wenn er auf Grund des Bacterienbefundes und der daraus abgeleiteten Hypothese erklärt, dass die Krankheit „in ihren specifischen Producten contagiös" ist, und zwar „nicht nur direct contagiös, sondern auch indirect durch Gegenstände u. s. w., wenn dieselben (Aussatz-)Bacillen oder Sporen transportiren."

Dass mit diesen Argumenten die Contagiosität des Aussatzes nicht bewiesen, nicht einmal wahrscheinlich gemacht ist, liegt auf der Hand, gegen dieselbe aber sprechen alle, positive und negative Thatsachen aus der Geschichte der Krankheit, um welche sich der auf die „eigene Erfahrung" sich steifende Beobachter allerdings nicht kümmert. — Ich lege bei Beurtheilung der vorliegenden Frage kein Gewicht auf die Erfolglosigkeit der von Danielssen[1]), Hansen und Köbner angestellten Infectionsversuche an Kaninchen (von Köbner auch an Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Tauben, Fischen und Affen), da derartige Versuche an Thieren doch eigentlich nur dann einen rechten Sinn haben, wenn sie an Thieren angestellt sind, von deren Empfänglichkeit für das Krankheitsgift man überzeugt sein kann, ebensowenig auf das verbrecherische Experiment, welches Bargigli mit Inoculation der Jauche aus einem Aussatz-Geschwür an 6—8jährigen Kindern angestellt hat und das ebenfalls resultatlos verlief[2]), da nicht bewiesen ist, dass sich die Aussatz-Bacterien in jedem von Aussätzigen kommenden Eiter befinden, noch weniger endlich auf die nichtssagende Erklärung von Davidson aus Madagaskar: „leprosy is contagious only by inoculation and not by simple contact," da er unterlassen hat zu sagen, womit, wie und an wem diese „inoculation" gemacht ist. — Ebenso wenig können, meiner Ansicht nach, die Angaben derjenigen Beobachter, welche das Auftreten der Krankheit auf der westlichen Hemisphäre (in Guayana, Brasilien u. a.) auf Einschleppung durch dahin importirte Neger zurückführen, für das Urtheil entscheidend sein, da diese Nachrichten keineswegs verbürgt sind, die Verlässlichkeit derselben selbst zugegeben, die Thatsache sich auch in anderer Weise als durch Verbreitung der Krankheit auf dem Wege des Contagiums erklären lässt, zudem sämmtliche neuere Berichterstatter aus jenen Gegenden die Contagiosität von Aussatz aufs allerentschiedenste in Abrede stellen, und es endlich ganz unerklärlich bliebe, weshalb denn, wenn die Neger den Aussatz nach Süd-Amerika und Westindien eingeschleppt haben, Central- und vor Allem Nord-Amerika, wo es doch wahrlich

---

1) Norsk Mag. for Laegevidinsk. 1871. I. 195.

2) Ich theile dieses fast unglaublich klingende Factum mit den Worten des Autors mit: „Afin de fixer mon opinion (über die Nicht-Contagiosität des Aussatzes), j'entrepris d'inoculer la matière sanieuse d'un ulcère de lépreux sur des enfants de 6 à 8 ans de cette classe. Je ne pus obtenir que deux fois seulement (!) l'autorisation de pratiquer cette opération. Cependent ces deux opérations ayant été négatives, ma conviction était faite."

nicht an Neger-Einfuhr gefehlt hat, von der Krankheit verschont geblieben ist.

Noch neuerlichst hat Macnamara eine solche Geschichte von Einschleppung der Krankheit durch Chinesen im Jahre 1848 nach Honolulu mitgetheilt, welche ihm von einem dort lebenden Arzte Hillebrand übermittelt ist, die sich jedoch, wie auch Milroy, Boeck u. a. andeuten, wohl als ein Mährchen entpuppen dürfte, da dieselbe Affaire von einem späteren Berichterstatter, Emersen, in das Jahr 1856 verlegt und hinzugefügt wird, dass inzwischen mehr als 1000 Eingeborene der Insel von Aussatz ergriffen worden seien [1]). Einen wahrhaft komischen Eindruck macht die von Piffard [2]) mitgetheilte Erklärung eines französischen Missionärs Etienne Brosse, Verfasser einer Schrift „La lépra est contagieuse," dass die Chinesen den Aussatz nach Californien gebracht haben und dass kein Zweifel darüber bestehen könne, dass sie die Krankheit den Einwohnern Californiens mittheilen würden; „there is not the shadow of a doubt but that it will pass from them to the other inhabitants of the country. Thus far it has been confined to the Chinese, but it certainly will not be restricted to them." Die Erfüllung dieser Vorhersagung muss abgewartet werden.

Endlich können auch solche Fälle nicht als beweiskräftig für die Contagiosität von Aussatz angesehen werden, in welchen Europäer, die mit Aussatz-Kranken in nahe Berührung gekommen waren, von der Krankheit ergriffen wurden, da dieselben auch recht wohl ohne diesen Umgang erkranken konnten, insofern es sich in solchen Fällen immer um Erkrankungen in endemischen Aussatz-Heerden handelte. — Meiner Ueberzeugung nach liegt nicht eine Thatsache vor, welche entschieden und unwiderleglich für die Uebertragung der Krankheit durch Contagion spräche, dagegen sehr erhebliche Facten, welche einer solchen Annahme widerstreiten, indem sie im vollkommensten Widerspruche mit allen denjenigen Erfahrungen stehen, welche über die Verbreitungsart wirklich contagiöser Krankheiten gemacht worden sind. Zu diesen Thatsachen zähle ich:

1) Die überaus enge Begränzung des Aussatzes auf einzelne, oft sehr kleine Heerde bei freier Communication der Bevölkerung dieser mit der Nachbarschaft und zwar unter den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen, welche eine eventuelle Uebertragung der Krankheit ganz besonders zu fördern geeignet sind. Dies gilt u. a. von der Krankheitsverbreitung auf den südrussischen Steppen, im Kaukasus, in den nördlichen Districten von Persien, in Neu-Braunschweig, von wo auch Jeffries [3]) erklärt: „I do not know where non-contagiousness of leprosy is better proved than among those descendents of one French family that brought the disease to New Brunswick," u. v. a.

2) Die nicht selten beobachtete Beschränkung der Krankheit an einzelnen Orten mit gemischter Bevölkerung auf einzelne Racen oder Nationalitäten trotz ungehinderten gesellschaftlichen Verkehrs derselben unter einander. So erfreuen sich u. a. die Araber auf dem indischen Archipel einer auffallenden Immunität, während Malayen, Javanen und die gemischten Racen schwer heimgesucht sind [4]). Zur Würdigung der oben mitgetheilten Behauptung, dass der Aussatz von den Chinesen nach Honolulu eingeschleppt worden sei, diene die hieher gehörige Thatsache, dass nach dem übereinstimmenden Urtheile mehrerer beamteter Aerzte aus Melbourne eine Uebertragung des Aussatzes von den dort lebenden aussätzigen Chinesen, trotz der freiesten Communi-

1) Brit. med. Journ. 1880. Septbr. 401. — 2) New-York med. Record 1881. March 305. 3) Lancet 1875. March 358. — 4) Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 248.

cation derselben mit dem ganzen übrigen Publikum, auch nicht in einem Falle beobachtet worden ist [1]).

Vinkhuijzen [2]) theilt aus einem amtlichen Berichte von Uhlig, der Aussatz lange Zeit in Surinam und später in Batavia beobachtet hat, die interessante Thatsache mit, dass die indianischen Stämme weder dort, noch hier an Aussatz leiden, trotzdem sie sich aufs innigste mit den Negern vermischt haben. „Seit meinem Hiersein in dem Etablissement auf Batavia,“ heisst es in dem Berichte, „in dessen Nähe 500 Indianer wohnen, sehe ich diese fast täglich hieher kommen oder Lepröse zu ihnen gehen; dabei essen und trinken sie mit einander aus demselben Gefässe, sie logiren bei einander, tragen die Kleider von einander, und was das Bemerkenswertheste ist, sie rauchen ein und dieselbe Pfeife oder Cigarre, die aus dem Munde des einen in die des andern wandert, ohne dass dieser sie abweist. Dies Verhältniss besteht, so lange als das Etablissement besteht, d. h. über 40 Jahre, und dennoch ist kein Indianer von Lepra inficirt worden.“

3) Der Umstand, dass in unzähligen Fällen die Erkrankung eines Familienmitgliedes an Aussatz keine weiteren Erkrankungen in der Familie zur Folge gehabt hat, und zwar ebenfalls unter hygienischen Verhältnissen, welche einer Uebertragung ganz besonders förderlich hätten sein müssen, dass namentlich Erkrankungen beider Ehegatten relativ so selten vorgekommen sind, dass das Ereigniss nicht auf gegenseitige Mittheilung des Krankheitsgiftes, sondern auf Infection aus einer beiden Theilen gemeinsamen Quelle, auf einen allgemein wirksamen, endemischen Einfluss zurückzuführen ist.

Aus der überaus grossen Zahl hierher gehöriger Beobachtungen will ich nur folgende hervorheben. — Wortabet [3]) berichtet über einen von ihm in Beirut (Syrien) beobachteten Fall, in welchem eine aussätzige Frau viele Jahre lang mit Mann und Kindern zusammenlebte, sämmtliche häusliche Geschäfte (Kochen, Waschen u. s. w.) und zwar so lange besorgte, als ihre Kräfte ausreichten und dass trotzdem Mann und Kinder ganz gesund geblieben sind. — Brunelli [4]) hebt die Thatsache hervor, dass auf Creta 127 Individuen viele Jahre lang mit Aussätzigen zusammengelebt haben, ohne dass eines derselben an Aussatz erkrankte. — Bidenkap [5]) theilt mit, dass im Jahre 1857 im Söndfjord-District Aussatz in 148 Familien angetroffen wurde, dass in 132 derselben aber nur ein Ehegatte litt, in den übrigen 16 beide Theile. — Manget [6]), welcher an die Contagiosität von Aussatz glaubt, und einige Fälle anführt, welche ihm dafür zu sprechen scheinen, muss dieser seiner Erklärung doch hinzufügen: „I have known instances (in Guayana) where black women have cohabited for years with their husbands while labouring under confirmed and ulcerative leprosy, and have children by them without manifesting the slightest trace of the disease.“ — Nach den Mittheilungen von Planck [7]) aus den NW. Provinzen Hindostans fanden sich in 855 Ehen Aussätzige, darunter 831, in welchen nur ein Theil aussätzig war; unter den übrigen 24, in welchen beide Gatten erkrankt waren, war nur in 11 die Möglichkeit einer stattgehabten Uebertragung der Krankheit nicht ausgeschlossen; wie wenig wahrscheinlich aber auch hier die Uebertragung war, geht daraus hervor, dass von aussätzigen Männern, welche 2 oder 3 Frauen geheirathet hatten, auch nicht eine dieser inficirt worden war. — Gleichlautende Berichte liegen ferner von Bolle aus Canarien, von Benson [8]) aus Neu-Braunschweig, von Saturnin [9]) von Trinidad, von Ebden [10]) vom Caplande u. s. w. vor.

4) Dass nicht ein Fall bekannt geworden ist, in welchem Aerzte oder Krankenwärter u. s. w. in Leproserieen die Krankheit acquirirt hätten, wiewohl sie mit den Kranken ungescheut umgingen, die Geschwüre verbanden, sich dabei auch wohl selbst verletzten.

---

1) Australian med. Journ. 1874. March. — 2) l. c. S. 129. — 3) Med. Times and Gaz. 1880. Oct. 445. — 4) Report on leprosy 64. — 5) Norsk Mag. 1858. XII. 477. — 6) Report on leprosy 45. — 7) Report on leprosy in the NW. Provinces. 1876, und Brit. med. Journ. 1880. April 527. — 8) Report on leprosy. 1867. 4. — 9) ib. 39. — 10) ib. 50.

So erklärt u. a. Browne[1]) aus Barbados: „None of those in attendance, during the last nine years, upon the inmates of the lazaretto have contracted the disease; and I, after receiving a wound from a knife, moistened with the fluids of an inmate, have escaped, although the wound was followed by great constitutional irritation and loss of the finger.“ — Gleichlautend ist die Erklärung von Saturnin[2]) aus Trinidad: „Ulcus with ichorous discharge are dressed several times a day by the surgery man, who has been employed for 12 years at the leper asylum. The washer woman, who has been there for 16 years, and handles the clothes of the lepers, and the medical superintendent, delivering women in labour, amputating limbs, and performing other surgical operations, have escaped.“ — Powell[3]) berichtet aus Mauritius: „I know two instances where medical man have wounded themselves in dissection (of lepours), but without any bad results“, und gleichlautende Berichte liegen aus den Leproserieen von Madras, Calcutta und Kanpur vor[4]). — Hende erklärt[5]), dass innerhalb der neun Jahre, in welchen er dem Gefängnisse in Nagpur als Arzt vorgestanden hat, nicht ein Fall von Uebertragung der Krankheit von aussätzigen auf gesunde Gefangene vorgekommen ist, trotzdem zwischen denselben ein ganz freier Verkehr stattgehabt hatte. — Niemals ist in den Spitälern auf Java, in welchen Aussätzige neben andern Kranken aufgenommen werden, ein Fall von Uebertragung des Aussatzes beobachtet worden[6]). — Die Herren Lucio und Moarado geben nach ihren in der Leproserie in Mexico gemachten Erfahrungen über die angebliche Contagiosität von Aussatz folgende Erklärung ab[7]): „Si efectivamente fuera contagioso, inoculable, los empleados del hospital lo habrian contraido alguna vez, viviendo como vivere continuamente en los salas, durmiendo algunos dentro de estas, y estando la mayor parte del dia en contacto immediato con los infermos. Por otra parte, los lazarinos que han copulado con mugeres sanas, y al reves, jamas han trasmitido el mal per un contacto tan immediato como este. En las autopsias, repetidas veces, los que las han practicado se han picado las manos, han seguido poniendo la herida que resulta del piquete en contacto con los liquidos del cadaver sin haber tenido jamas accidente alguno.“ — Bezüglich dieses Verschontbleibens von Aerzten, Heilgehülfen, Krankenwärtern u. s. w. in Leproserieen liegen noch andere ähnliche Berichte von Köbner[8]) aus San Remo, von Sweeting von den Bahamas, von Lewis und Cunningham[9]) aus Kamaon, von Pasqua aus Chios u. s. w. vor.

5) Dass Fälle von Verbreitung der Krankheit aus den Leproserieen nach aussen hin nicht bekannt geworden sind.

So erwähnt Bargigli des Umstandes, dass trotzdem auf Mytilene die armseligen Aussätzigen die Leproserieen verlassen, und als Bettler die Insel vagabundirend durchziehen, eine Uebertragung der Krankheit durch dieselben nicht nachgewiesen ist. — Boeck erklärt[10]), dass die in das Aussatz-Hospital in Bergen aufgenommenen Kranken ungehinderten Verkehr in der Stadt gehabt haben, so viel er aber weiss, nicht in einem Falle eine Uebertragung der Krankheit von denselben auf die Bewohner der Stadt vorgekommen sei; gleichzeitig bemerkt er, dass von den Krankenwärtern, welche in diesem Hospitale beschäftigt gewesen sind, nicht einer an Aussatz erkrankt ist.

6) Dass endlich von den zahlreichen Fällen von Aussatz bei Europäern, welche die Krankheit in Aussatz-Gegenden acquirirt hatten, und entweder schon erkrankt nach Europa zurückgekehrt oder erst hier nach ihrer Rückkehr an Aussatz erkrankt waren, nicht einer die Veranlassung zu einer Verbreitung der Krankheit in der nächsten Umgebung des afficirten Individuums abgegeben hat.

Diesen, wie mir scheint, unwiderleglichen Argumenten für die Nicht-Contagiosität des Aussatzes[11]) will ich noch das Resultat der Erhebungen hinzufügen, welche das Collegium der Londoner Aerzte

---

1) Report on leprosy 32. — 2) ib. 39. — 3) ib. 86. — 4) ib. XLIV. XLV. — 5) ib. — 6) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. Sptbr. 165. — 7) l. c. 29. — 8) Vierteljahrschr. für Dermatol. 1876. III. 12. — 9) l. c. 71. — 10) Nach Carter, Report on leprosy in Norway. 1874. 49.

11) Zu derselben Ansicht ist auch Vinkhuijzen gekommen, der seine gründliche Untersuchung über diesen Gegenstand (S. 151) mit den Worten schliesst: „Alles resumerende ontkennen wij dus geheel de besmettelijkheid der melaatschheid onder welke omstandigheden ook, zoo wij vermeenen, op degelijke gronden en ware feiten ons steuende.“

zur Beantwortung der vorliegenden Frage bei zahlreichen Aerzten an den verschiedensten, von Aussatz heimgesuchten Gegenden der Erdoberfläche angestellt hat.

„The all but unanimous conviction of the most experienced observers in different parts of the world," heisst es in dem Berichte [1], „is quite opposed to the belief that leprosy is contagious or communicable by proximity or contact with the diseased. The evidence derived from the experience of the attendants in leper asylums is especially conclusive upon this point. — The few instances that have been reported in a contrary sense either rest on imperfect observation, or they are recorded with so little attention to the necessary details as not to affect the above conclusion."

Und zu derselben Ansicht sind denn auch zahlreiche Beobachter in der neuesten Zeit gelangt, so u. a. Rigler [2] in der Türkei, Smart aus Creta, Pencock aus Portugal, Milroy [3] und Uhlig [4] aus Guayana, Schmid und Wernich aus Japan, Labonté aus Mauritius, Profeta aus Sicilien, Echeverria aus Quito, London aus Jerusalem, Auboeuf aus Indien, Durand-Fardel aus China, Hercouet von Taiti u. s. f.

§. 10. Nur eine Art der Uebertragung von Aussatz kann nicht bezweifelt werden — ich meine die *auf dem Wege der Vererbung* vermittelte. — Ueber diesen Punkt herrscht unter den Beobachtern aller Zeiten [5] eine nahezu absolute Uebereinstimmung und nur darüber bestehen zwischen denselben noch Meinungsverschiedenheiten, wie hoch dieser pathogenetische Factor für die Verbreitung der Krankheit zu veranschlagen ist und ob die Krankheit als solche vererbt wird oder ob es sich dabei nur um eine vererbte Anlage, um eine krankhafte Diathese handelt, welche das Individuum für die Erkrankung besonders prädisponirt, bez. für das Krankheitsgift specifisch empfänglich macht. — Eine Erörterung der letzten Frage liegt nur so weit innerhalb des Bereiches dieser Untersuchungen, als es darauf ankommt, den Nachweis zu führen, dass der Aussatz sich auch ganz unabhängig von dieser erblichen Anlage zu entwickeln vermag, worüber alsbald das Nähere; der Beantwortung der ersten Frage aber, welche selbstverständlich nur auf dem Wege der statistischen Forschung erfolgen kann, stellen sich zwei erhebliche Schwierigkeiten entgegen: einmal der Umstand, dass viele der grössten Beobachtungsreihen in solchen Gegenden der Erdoberfläche gesammelt worden sind, in welchen es besonders schwer hält, sichere Aufschlüsse über die Krankheitsverhältnisse der Familien der Aussätzigen zu gewinnen, sodann aber das Bedenken, dass die bei weitem meisten Erkrankungsfälle aus endemischen Aussatz-Heerden stammen, in vielen und besonders etwas zweifelhaften Fällen also immer noch die Frage bleibt, ob das Fortbestehen der Krankheit in der Familie in der That auf Vererbung oder nicht vielmehr darauf zurückzuführen ist, dass jeder einzelne Fall, unabhängig von diesem Factor, sich aus endemischen Einflüssen selbstständig entwickelt hat. Und in der That sind derartige Zweifel an der Verbreitung des Aussatzes durch

1) Report on leprosy 1867. LXIX. — 2) „Bezugs der Contagiosität," erklärt derselbe (Zeitschr. der Wiener Aerzte 1847, Jahrg. III. Bd. II. 275), „kann ich auf Treue und Glauben versichern, dass hiervon keine Spur zu finden sei." — 3) Med. Times and Gaz. 1873. Mai 575.
4) l. c. (bei Vinkhuijzen S. 129). — 5) Sehr bestimmt haben sich hierüber bereits die arabischen Aerzte und die abendländischen Aerzte des Mittelalters ausgesprochen.

hereditäre Uebertragung von einigen norwegischen Aerzten, besonders von Hjort und Hansen geäussert worden, denen sich später (1874) Carter, der noch im Jahre 1873 erklärt hatte [1]): „I am of opinion that heredity is the common cause of the complaint“, und neuerlichst Neisser, jedoch ohne weitere Begründung seiner Ansicht, angeschlossen haben. — Hjort, der vorzugsweise gegen Lochman polemisirt, welcher die erbliche oder contagiöse Uebertragung als die alleinige Ursache der Krankheitsentstehung bezeichnet hatte, erklärt [2]), dass die Angaben über Verbreitung der Krankheit durch Heredität jedenfalls sehr übertrieben seien, dass, wenn man diesem Momente eine so grosse Bedeutung beilege, als es von vielen Seiten geschehen ist, das relativ schnelle Erlöschen der Krankheit auf den Färöer, in Bohuslän (Schweden) u. a. O. doch ganz unerklärlich bleibe — ein Einwand, der mir vollkommen berechtigt erscheint, der aber nicht ausreicht, die grosse Masse positiver Facten, welche für die Heredität sprechen, ganz zu widerlegen, der nur den Beweis giebt, wie weit entfernt wir noch von einem vollen Einblicke in die Pathogenese des Aussatzes sind. — Hansen beschränkte sich anfangs [3]) darauf, zu erklären, dass die Heredität der Krankheit, wiewohl vieles für dieselbe spräche, sich doch nicht immer beweisen liesse, dass die Frage jedenfalls noch als eine offene zu behandeln sei; später [4]) aber stellte er eine „hereditäre“ Uebertragung ganz in Abrede.

„Nur die Krankheiten,“ sagt er wörtlich [5]), „welche auf Bildungsfehlern beruhen, welche also durch eine nicht-specifische Ursache veranlasst oder hervorgerufen werden, sind als „erbliche Krankheiten“ zu bezeichnen. Dagegen sind diejenigen Krankheiten, denen eine specifische Krankheitsursache zu Grunde liegt, und welche sich gewöhnlich auch durch ganz bestimmte typische Störungen in den normalen Functionen des Körpers characterisiren, entweder contagiös oder nicht-contagiös. Ist eine Krankheit contagiös, dann kann sie sich durch das Gift dem im Uterus befindlichen Ei mittheilen, dann ist sie aber nicht erblich; ist sie nicht contagiös, dann kann sie in keiner Weise auf den Fötus übertragen werden.“

Offenbar handelt es sich hier zunächst nur um einen Streit über Worte; Hansen sagt, es giebt keine „hereditäre“ Syphilis, sondern das, was man gewöhnlich so nennt, ist Infection des Foetus in utero — was dem Begriffe nach doch auf dasselbe hinausläuft. Allein Hansen vergisst zudem, dass es auch eine angeborene krankhafte Diathese, eine in der Organisation des Individuums gelegene, durch Vererbung bedingte krankhafte Anlage für bestimmte Erkrankungen giebt [6]) — ich erinnere an Scrophulose, Gicht —, bei welcher von Infection nicht die Rede sein kann; seine Definition von „hereditär“ ist also zu eng, die von „intrauterinaler Infection“ zu weit. Ich sollte glauben, dass wenn Hansen statt „Contagion“ den Begriff „Uebertragung“ der Krankheit in seine allgemein pathologischen Anschauungen eingeführt hätte, er sich sehr bald mit denjenigen, welche er bekämpft, auf gleichem Standpunkte stehend gefühlt hätte.

Das beste Feld für die Beurtheilung der vorliegenden Frage bieten selbstverständlich kleine, eng umschriebene und daher leicht überseh-

---

1) Med.-chir. transact. LVI. 276. — 2) Norsk. Mag. 1872. II. 122.
3) Nord. med. Ark. 1870. II. 21. — 4) Undersögelser etc. 1874. — 5) l. c. 20.
6) In diesem Sinne haben auch Bidenkap (Norsk Mag. 1860. XIV. 843); Holmboe (ib. 1865. XIX. 153) und Boeck (Nord. med. Ark. 1871. III. 1) von Heredität des Aussatzes gesprochen.

bare Aussatz-Heerde mit einer ständigen, nicht-fluctuirenden Bevölkerung, wo die Gesundheitsverhältnisse der einzelnen Familien möglichst leicht und sicher durch eine grössere Reihe von Generationen verfolgt werden können. Derartige Beobachtungsgebiete haben noch im Anfange dieses Jahrhunderts an einzelnen Punkten der Küste der Provence, besonders in der Umgegend von Martigues [1]), in Comacchio und in mehreren Küstendistricten Schwedens [2]) bestanden, wir begegnen ihnen noch heute an der ligurischen Küste, auf Sicilien [3]), in einigen Provinzen Spaniens und Portugals, im südlichen Russland [4]) und im Kaukasus [5]), in Griechenland, in der holländischen Bevölkerung des Caplandes [6]), in den nördlichen Districten Persiens, auf einigen Inseln des indischen Archipels, wie namentlich auf Ternate [7]), in Neu-Braunschweig [8]) u. s. w., und an allen diesen Punkten finden wir in der That bei den genannten Berichterstattern klassische Beweise für das Haften der Krankheit an einzelnen Familien in Folge fortdauernder Vererbung derselben von Generation zu Generation und für die Erweiterung und Vervielfältigung dieser kleinen Krankheitsheerde durch eheliche Verbindungen zwischen aussätzigen und bisher gesunden Familien. — Einen interessanten Beitrag hierzu geben die von Holmboe und von Boeck (ll. cc.) gemachten Beobachtungen über das Auftreten der Krankheit unter norwegischen Einwanderern in Nord-Amerika, und zwar in Gegenden (Illinois und Minnesota), welche von Aussatz ganz frei sind. In 18, in Minnesota beobachteten Fällen der Art, über welche Boeck berichtet, hatte sich die Krankheit bei 9 Individuen schon in Norwegen zu entwickeln angefangen und von diesen 9 Kranken stammten 5 aus Familien, in welchen noch andere Aussätzige (alle in der Seitenlinie) lebten. Die übrigen 9 Fälle entwickelten sich erst längere Zeit (zwischen 2½—14 Jahren) nach ihrer Uebersiedelung nach Nord-Amerika und in allen diesen Fällen (mit Ausnahme eines) konnte der Beweis für das Vorkommen der Krankheit bei in Norwegen lebenden Verwandten derselben geführt werden. Die Vermuthung liegt auf der Hand, dass es sich hier entweder um die vieljährige Latenz einer angeerbten Krankheit, oder um eine angeborene krankhafte Diathese gehandelt hat. — Gleichlautende Berichte über die auf dem Wege der Heredität erfolgte Verbreitung des Aussatzes liegen aber auch aus allen grossen Aussatzgebieten vor, wenn auch, wie bemerkt, die Ansichten über den Umfang, in welchem sich dieses Moment für die Krankheitsgenese geltend macht, verschieden lauten und die darüber angestellten statistischen Erhebungen wechselnde Werthe ergeben haben.

Die Erblichkeit des Aussatzes wurde nachgewiesen von Boeck und Danielssen [9]) in Bergen unter 213 Fällen 185mal, von Holmsen im Medicinal-Districte von Midt-Nordland in 93 Fällen 55mal, von Bidenkap [10]) aus dem Söndfjord-District in 538 Fällen 393mal, von Brunelli auf Creta in 122 Fällen 76mal, von Profeta auf Sicilien in etwa ¾ der 114 Fälle, von Fiddes auf Jamaika in 213 Fällen 184mal, von Hillis in Brit. Guayana in 188 Fällen 31mal, von Schwalbe auf Costa Rica in 15 Fällen 12mal, von Planck in den NW. Provinzen von Hindostan in etwa 20%, von Richards in Orissa in 53,40%, von Day in Kotschin in etwa 40%, von Lewis und Cunningham im Districte von Kamaon in 35% der Erkrankten. — Von 17 leprösen Familien, welche nach

1) Vidal, Valentin, Foderé ll. cc. — 2) Profeta. — 3) Huss. — 4) Plachof.
5) Liebau. — 6) Schwarz, Zeitschr. der Wien. Aerzte. 1858. Nr. 40.
7) Bericht in Arch. de méd. nav. 1870. Mars 176. — 8) Skene, Welch.
9) Traité 334. — 10) Norsk Mag. XIV. l. c.

dem Berichte der letztgenannten Beobachter [1]) in dem Aussatz-Lazarethe in Kamaon lebten und von welchen in 4 beide Gatten aussätzig waren, waren 68 Kinder geboren, von denen (zur Zeit der Berichterstattung) bereits 27 an Aussatz litten.

Somit bewahrheitet sich bis auf den heutigen Tag die von Simpson [2]) abgegebene Erklärung: „few facts in the history of tubercular leprosy seem to be more universally admitted by all writers on the disease, both ancient and modern, than the transmission of the predisposition to it from parents to offspring.

§. 11. Aus dieser auf Erblichkeit beruhenden Prädisposition für Erkrankung an Aussatz dürften sich denn auch, zum Theil wenigstens, die Differenzen erklären lassen, welche in der *Krankheitsfrequenz unter verschiedenen Racen und Nationalitäten* angetroffen werden, wiewohl ohne Zweifel auch die Lebensverhältnisse derselben in dieser Beziehung nicht ohne Einfluss sind. — Nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter ist die Krankheit in Ländern mit gemischter Bevölkerung, so namentlich auf den Antillen, in Britisch-, Französisch- und Niederländisch-Guayana, auf den Bahama, auf Zanzibar, auf Mauritius, in Indien, auf Ceylon, in den Argentinischen Staaten u. a. am häufigsten in der Neger- und in den gemischten Racen (Mulatten, Sambos, Mestizen), am seltensten, bez. absolut selten unter Europäern; im Caplande zeigen sich ähnliche Differenzen zwischen Hottentotten und den der weissen Race angehörigen Bewohnern [3]), wie in China unter Chinesen und Europäern [4]). — In Algier leiden vorwiegend die Kabylen, sehr viel weniger die Araber [5]), welche sich auch auf Creta [6]) und auf dem indischen Archipel [7]) einer gewissen Immunität von Aussatz erfreuen. Sehr auffallend tritt ferner eine solche Immunität bei der indianischen Race in Surinam und auf Java im Gegensatze zu der von der Krankheit schwer heimgesuchten Negerbevölkerung und der malayischen Race hervor [8]). — Höchst eigenthümlich sind die Differenzen in der Krankheitsfrequenz unter der jüdischen Bevölkerung an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche; während dieselbe auf den Antillen, so namentlich auf Jamaika [9]), auf St. Vincent [10]), ferner in Surinam [11]) nächst der Negerrace am schwersten von Aussatz leidet, ist sie in Syrien, speciell in Damascus [12]) und Jerusalem [13]), auf Chios [14]) und Creta [15]), in Bombay [16]), Aden [17]) u. a. Gegenden von der Krankheit nur selten heimgesucht. — Dass sich dies nicht etwa, wie Hasselaar aus Surinam andeutet, aus ungünstigen Lebensverhältnissen erklären lässt, geht aus der Mittheilung von Bowerbank hervor, der auf die enorme Häufigkeit von Aussatz unter der jüdischen Bevölkerung auf Jamaika mit dem Zusatze hindeutet: „the well-to-do and the poor Jews suffer equally.“

§. 12. So hoch man nun auch immer das erbliche Moment in der Geschichte des Aussatzes veranschlagen will, so besteht doch

1) l. c. 61. — 2) l. c. 404. — 3) Black, Kretzschmar, Ebden in Report on leprosy 1867. XXX. — 4) Wong. — 5) Guyon, Bertrand. — 6) Brunelli.
7) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. Septbr. 165. — 8) Vergl. hierzu den oben S. 34 von Vinkhuijzen mitgetheilten Bericht von Uhlig. — 9) Fiddes l. c., Bowerbank in Report XXIX. — 10) Sprott ib. — 11) Hasselaar 22. — 12) Report on leprosy XXX. — 13) London, Langerhans. — 14) Pasqua. — 15) Brunelli.
16) Carter, Report XXX; Waring. — 17) Steinhauser, Report XXX.

darüber nicht der geringste Zweifel, dass sich *die Krankheit auch selbstständig, d. h. lediglich unter dem Einflusse des eigentlich pathogenetischen Momentes und ganz unabhängig von einer angeborenen, specifischen Prädisposition* in unzähligen Fällen entwickelt hat und auch heute noch entwickelt. — Den sprechendsten Beweis hierfür finden wir, abgesehen von den sicher constatirten Fällen einer derartigen spontanen Entstehung von Aussatz unter den Eingeborenen endemischer Krankheitsheerde, namentlich in solchen Fällen, in welchen Individuen von gesunden, in aussatzfreien Gegenden Europas lebenden, oder von hier nach tropischen, von der Krankheit heimgesuchten Ländern übergesiedelten Eltern abstammend, nachdem sie in Aussatz-Heerden längere Zeit verweilt, die Krankheit acquirirt hatten. — Die Litteratur ist reich an derartigen Beobachtungen [1]); aber sie bietet noch weiter eine kleine Reihe solcher Fälle, welche von einer spontanen Entstehung der Krankheit selbst in Gegenden Zeugniss ablegen, in welchen der Aussatz als Endemie schon seit Jahrhunderten erloschen ist [2]). Diese Fälle bleiben in ihrer Genese ebenso räthselhaft, wie das Erlöschen der Seuche selbst — wir sind hier eben an der Gränze unseres Wissens angelangt, über die hinaus uns nicht einmal der Weg einer wohl begründeten Hypothese führt.

§. 13. Ob in Bezug auf *die Frequenz der beiden Aussatzformen* — als anästhetischer oder knotiger Aussatz — an den einzelnen, von der Krankheit heimgesuchten Gegenden der Erdoberfläche wesentliche Unterschiede bestehen, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht mit Sicherheit beurtheilen. Im Allgemeinen ist die anästhetische Form häufiger als die knotige; sehr oft bildet sie den Ausgangspunkt der Krankheit, in deren weiterem Verlaufe erst Knoten auftreten und sich so die gemischte Form entwickelt, während das umgekehrte Verhältniss seltener statt hat. Nach den aus einigen Leproserieen mitgetheilten Zahlenangaben über die in denselben lebenden, der einen oder der andern Form angehörigen Kranken scheint dies Verhältniss überall die Regel zu sein.

---

1) Vergl. hierzu Goguelin, Bull. de la Faculté de méd. de Paris 1810. 91; Larrey, Denkwürdigkeiten I. 170; Alibert, Journ. complém. du dict. des Sc. méd. 1818. I. 159; Lee, New England Journ. of med. 1818. VII. 41; Biett (aus Gaz. méd. de Paris) Lond. med. Gaz. 1829. Septbr. 481, 513; Thévenot, Traité 249; Kinnis, Edinb. med. and surg. Journ. 1844. Jan. 54; Boeck et Danielssen, Traité 339; Wilson, Lancet 1856 a. a. O.; Brit. med. Journ. 1866. Octbr. 456, 1870. July 8; Derazey, De la lèpre des anciennes. Strasb. 1866; Huet, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1868. I. 113; Lignerolles, Gaz. des hôpit. 1867. Nr. 128; Rees and Moxon, Guy's Hosp. rep. 1868. XIII. 189, 1869. XIV. 248; Arnott, Transact. of the pathol. Soc. 1869. XIX. 35; Piffard, New York med. Gaz. 1869. IV. 1; Soltmann, Zur lepra nervosa. Diss. Berl. 1869; Squire, Med. Times and Gaz. 1870. March 296 und Transact. of the pathol. Soc. 1871. XXI. 403; Benson, Dubl. Journ. of med. Sc. 1872. April 290; Thoma in Virchow's Arch. 1873. LVII. 455; Espinet, Rapport 1874; Bericht in Lancet 1875. Febr. 199, March 339; Southey, Med. Times and Gaz. 1875. March 299; Startin, Lancet 1880. Octbr. 692; Hercouet (l. c.), der die Krankheit auf Taiti bei vier Europäern beobachtet hat, die einige Jahre daselbst gelebt hatten.

2) So von Berndt in Kausch, Memorabilien III. 210; Wilson, Lancet 1856; Busch, Annal. des Berl. Charité-Krankenh. 1858. VIII. Heft 2, 9; Nourse, Med. Times and Gaz. 1865. Septbr. 251; Steudener, Beitr. zur Pathol. der Lepra mutilans, Erlangen 1867; Gaskoin, Brit. med. Journ. 1873. Decbr. 655 und Med. Times and Gaz. 1878. Jan. 86, Mai 475; Langhans in Virchow's Arch. 1875. LXIV. 175; Donor, New-York med. Record 1875. Novbr. 20; Vidal, Gaz. des hôpit. 1875. 691; Koehler, Berl. klin. Woch. 1877, Nr. 46; Breuer, Vierteljahrschr. für Dermatol. 1880. VII. 529, u. a.

II. Venerische Krankheiten.

(Tripper, Schanker, Syphilis.)

§. 14. Die Geschichte der venerischen Krankheiten und speciell der Syphilis ist so häufig zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht, die historischen Daten, welche zu der Frage nach dem Vorkommen dieser Krankheiten in vergangenen Jahrhunderten in einer näheren oder ferneren Beziehung stehen, sind von den Forschern in ihren den Gegenstand behandelnden Schriften [1]) so vollständig gesammelt, gesichtet und kritisch beleuchtet niedergelegt worden, dass ich von einer nochmaligen Vorführung des gesammten historischen Rüstzeuges Abstand nehmen und mich darauf beschränken zu dürfen glaube, mit einem Hinweise auf jene Arbeiten und namentlich auf die neueste, umfassende und gründliche Bearbeitung des Gegenstandes von Häser, die Schlüsse, welche aus den vorliegenden Mittheilungen über die *Geschichte der venerischen Krankheiten im Alterthume und Mittelalter* und über *das epidemische Auftreten der Syphilis am Ende des 15. Jahrhunderts* gezogen werden dürfen, in folgendem Resumé zusammenzufassen.

1) Ueber Krankheiten der Genitalien als Folge unzüchtigen oder unreinen Geschlechtsgenusses liegen aus allen Perioden der Weltgeschichte, selbst aus der biblischen, bez. mythischen Zeit unwiderlegliche Beweise vor [2]).

2) Vor allem ist es die *venerische Blenorrhoe der Harnröhre (Tripper)*, mit ihren Folgen, deren Vorkommen mit Sicherheit bis in die fernsten Zeiträume des Alterthums verfolgt werden kann [3]).

3) Nicht nur in den ärztlichen Compendien und Rezeptbüchern des Alterthums und Mitteltalters, sondern auch bei den erotischen und satyrischen Dichtern der Griechen und Römer, sowie bei zahlreichen Chronisten des Mittelalters finden sich eingehende Schilderungen über geschwürige Erkrankungen der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, welche mit Rücksicht auf die Häufigkeit ihres Vorkommens und auf einzelne Andeutungen über den Ursprung derselben, nur als venerische Affectionen, bez. *Schanker (oder primäre syphilitische Geschwüre)* gedeutet werden können [4]).

4) Ebenso wenig kann darüber ein Zweifel bestehen, dass im Alterthume und Mittelalter auch *constitutionell-syphilitische Erkrankungen*

---

1) Vergl. vorzugsweise Astruc, De morbis venereis libri VI. Paris 1736 (u. a.) — Hensler, Geschichte der Lustseuche, die zu Ende des 15. Jahrhunderts ausbrach. I. (einziger) Bd. Altona 1783 (1794). — Thiene, Sulla storia dei mali venerei. Venez. 1823. — Huber, Bemerkungen über die Geschichte der venerischen Krankheiten. Stuttg. 1825. — Rosenbaum, Geschichte der Lustseuche im Alterthume. Halle 1839. — Simon, Kritische Geschichte des Ursprunges, der Pathologie und Behandlung der Syphilis u. s. w. Th. I. II. Abth. I. Hamb. 1857. 58. — Friedberg, Die Lehre von den venerischen Krankheiten in dem Alterthume und Mittelalter u. s. w. Berlin 1865. — Güntz, Beitr. zur Geschichte der Medicin. Ueber Alter und Ursprung der Syphilis. Leipz. 1868. — Müller, Die venerischen Krankheiten im Alterthum u. s. w. Erlangen 1873. — Häser, Lehrbuch der Geschichte der Medicin. 3. Aufl. Jena 1876. III. 213—325. — 2) Häser l. c. 218. 226. — 3) ib. 219. 227. 4) ib. 220. 228.

vorgekommen sind, wiewohl aus sogleich zu erörternden Gründen die Beweise hierfür weniger in die Augen springend sind als bezüglich der zuvor genannten venerischen Krankheiten. In den Schilderungen, welche die griechischen und römischen Aerzte von den mit dem Namen der θύμοι, φύματα, κονδυλώματα, tubercula, pustulae, fici u. a. belegten Excrescenzen an den Geschlechtstheilen und am After gegeben haben, lassen sich, neben andern Krankheitsformen, unschwer *breite* (*syphilitische*) *Condylome* herauserkennen [1]), und auch an solchen Mittheilungen fehlt es, weder in den ärztlichen noch in den chronistischen Schriften des Mittelalters, nicht, welche ganz unzweideutige Beweise von dem Vorkommen *constitutionell-syphilitischer Erkrankungen* geben [2]).

Die äusserst mangelhafte Kenntniss, welche die Aerzte des Alterthums und des Mittelalters von den venerischen Krankheiten überhaupt besassen, erklärt sich aus mehreren Umständen. — Während des ganzen Alterthums, und auch zur Zeit, als die Unzucht zum höchsten Grade ihrer Entwickelung gediehen war, verhinderte ein falsch verstandenes Sittlichkeitsgefühl das Publikum, sich den Aerzten in solchen Krankheitsfällen zu entdecken, welche die als „αἰδοῖα“ und „pudenda“ bezeichneten Körpertheile betroffen hatten, die zu enthüllen und dem Anblicke eines Andern Preis zu geben als eine Schmach angesehen wurde — ein Umstand, der sich beim weiblichen Geschlechte in einem noch viel höheren Grade geltend machte, als beim männlichen, und der bekanntlich das wesentlichste Hinderniss für eine Bekanntschaft mit gynäkologischen und geburtshülflichen Objecten abgegeben hat. Uebrigens scheint diese Scheu vor ärztlicher Consultation bei Krankheiten der Geschlechtstheile nicht bloss bei den compromittirten Kranken, sondern auch bei den Aerzten des Alterthums und selbst noch des Mittelalters bestanden zu haben, welche sich mit so „unsauberen“ Affectionen nicht befassen mochten. —

Ein zweiter, hiermit im Zusammenhange stehender Umstand, welcher es zu einem richtigen Verständnisse der fraglichen Krankheiten nicht kommen liess, lag in der mangelhaften ätiologischen Forschung, bez. einem offenbar sehr unklaren Einblicke in die Quelle und den Ursprung dieser Affectionen. Es scheint mir allerdings unzweifelhaft, dass die griechischen und römischen Aerzte und auch das Publikum dieser Zeit den Zusammenhang zwischen dem Auftreten jener Erkrankungen an den Genitalien und der geschlechtlichen Vermischung kannten, und namentlich sprechen hierfür zahlreiche Andeutungen in den Schriften der erotischen und satyrischen Dichter des Alterthums; allein auch hier verhinderte die Scheu vor diesen „Geheimnissen“ ein weiteres Eindringen in die Frage, die übrigens um so weniger gelöset werden konnte, als der Begriff eines fixen Contagiums erst einer späteren Zeit angehört. — Alle diese Dinge wurden „sub rosa“ behandelt, man scheute sich, sie beim rechten Namen zu nennen, während in den Berichten der Aerzte und Chronisten des Mittelalters bereits ganz offen auf die Quelle jener Erkrankungen an den Geschlechtstheilen, und auf die constitutionellen Folgen derselben hingedeutet wird. Eine der interessantesten hierher gehörigen Mittheilungen findet sich in der aus dem 13. Jahrhundert stammenden Schrift [3]) des Pariser Arztes Gérard

1) Häser l. c. 221. 229. 232. — 2) ib. 222. 231—34. — 3) Von Littré in Janus 846. I. 593 mitgetheilt.

von Berry, der in dem Capitel „de ulceribus et apostematibus virgae" bemerkt: „virga patitur a coitu cum mulieribus immundis de spermata corrupto vel ex humore venenoso in collo matricis recepto; nam virga inficitur et aliquando alterat totum corpus." [1]) — Dass mit dieser „alteratio totius corporis" eine constitutionelle Erkrankung gemeint ist, welche mit der voraufgegangenen örtlichen Infection der virga in Verbindung steht, liegt auf der Hand, leider aber lässt der Autor darüber im Unklaren, worin diese „alteratio" besteht, und eben dieser Mangel einer richtigen und vollständigen Auffassung und Darstellung der aus constitutionellen Erkrankungen hervorgehenden Local-Erscheinungen beeinträchtigt die historisch-pathologische Forschung über die Geschichte der constitutionellen Krankheiten im Alterthume und Mittelalter im Allgemeinen und der Syphilis im Besonderen.

Dem Alterthume fehlte der Begriff einer chronisch-constitutionellen Erkrankung anfangs ganz, die pathologischen Auffassungen gingen vollständig in eine Local-Pathologie auf und als die Aerzte jener Zeit später zur ersten Erkenntniss einer derartigen Krankheitsform in der Bekanntschaft mit dem Aussatze gelangt waren, da gingen wieder bei ihnen, wie später bei den Aerzten des Mittelalters, die verschiedenartigsten localen und allgemeinen Krankheitsprocesse, besonders so weit sie sich auf der Haut und den Schleimhäuten localisirten, in den „Aussatz" auf. Es fehlte ihnen an einem präcisen, einheitlichen Begriffe, an einer bestimmten und gleichzeitig umfassenden Begränzung des der Krankheit eigenthümlichen Symptomen-Complexes, und so wie „Pest" der Inbegriff acut verlaufender, schwerer Volkskrankheiten war, so repräsentirte „Aussatz" zahlreiche chronische Krankheiten. Dass unter diesen gerade die Syphilis eine Hauptrolle gespielt hat, dafür spricht die unter den Aerzten des Mittelalters allgemein verbreitete, unbezweifelte Ansicht von dem Ursprunge der „lepra ex coitu cum foeda muliere". — So berichtet u. a. Michael Scotus [2]): „si vero mulier fluxum patiatur, et vir eam cognoscat, facile sibi virga vitiatur, ut patet in adolescentulis, qui hoc ignorantes vitiantur quandoque virga, quandoque lepra;" Gordon [3]) bemerkt bezüglich der Aetiologie des Aussatzes: „et provenit etiam ex nimia confibulatione cum leprosis, et ex coitu cum leprosa et qui jacet cum muliere, cum qua jacuit leprosus," und in derselben Weise sprechen sich Gaddesden, Gilbertus Anglicus, Vitalis de Furno u. a. aus. — Auf eben dieser Confundirung von Aussatz und Syphilis beruht, meiner Ansicht nach, die bereits oben [4]) besprochene Angabe der Zeitgenossen von der allgemeinen Verbreitung der „lepra" zur Zeit und in Folge der Kreuzzüge, und eben daraus erklärt sich auch die noch in der neuesten Zeit aufrecht erhaltene Annahme mehrerer Augenzeugen des epidemischen Auftretens der Syphilis gegen Ende des 15. Jahrhunderts, dass sich die Krankheit damals erst aus dem Aussatze entwickelt habe, dass sie als ein „Sprössling der lepra" anzusehen sei. — So erzählt u. a. Manardus [5]) folgende ihm sehr glaubwürdig erscheinende Ansicht über den Ausbruch der Seuche in Spanien und deren weitere Verbreitung nach Italien: „coepisse hunc morbum (sc. Gallicum) per id tempus

1) Vergl. auch Häser l. c. 233. — 2) De procreatione hominis phisionomia. cap. 6.
3) Lilium medicinae. Pars I. cap. 22. ed. Lugd. 1574. 95. — 4) S. 5.
5) Epistol. med. lib. VII. epist. II. Basil. 1549. 137.

dicunt, quo Carolus, Francorum rex, expeditionem Italicam parabat: coepisse autem in Valentia Hispaniae Taraconensis insigni civitate a nobili quodam scorto, cujus noctem elephantiosus quidam ex equestri ordine miles, quinquaginta aureis emit: et cum ad mulieris concubitum frequens juventus accurreret, intra paucos dies supra quadringentos infectos: e quorum numero nonnulli Carolum Italiam petentem sequuti, praeter alia quae adhuc vigent importata mala et hoc addiderunt.

§. 15. Wenn die hier mitgetheilten Thatsachen somit auch den Schluss rechtfertigen, dass die venerischen Krankheiten und speciell die Syphilis im Alterthume und Mittelalter nicht nur überhaupt vorgekommen, sondern auch eine keineswegs seltene Erscheinung gewesen sind, so bildet doch *das gegen Ende des 15. Jahrhunderts erfolgte Auftreten der Syphilis in Form einer weit verbreiteten, bösartigen Epidemie* eine höchst eigenthümliche Episode in der Geschichte dieser Krankheit und eben diese Eigenthümlichkeit erklärt ebenso das enorme Aufsehen, welches das Ereigniss damals hervorrief und das um so grösser sein musste, als Aerzte und Publikum in der Krankheit ein ihnen zumeist ganz unbekanntes Leiden erblickten, wie auch das lebhafte Interesse, welches die Aufmerksamkeit der Aerzte in der Folgezeit und bis auf den heutigen Tag gefesselt und zu eingehenden Forschungen über die Ursachen dieses Ereignisses angeregt hat.

Wann und wo diese Syphilis-Epidemie ihren Anfang genommen hat, lässt sich mit Sicherheit nicht bestimmen; nur so viel scheint ausgemacht, dass sie zuerst im Südwesten Europas aufgetreten ist und sich von da mit grosser Schnelligkeit und in weitem Umfange über das Festland und die Inseln verbreitet hat [1]). — So viel sich aus den vorliegenden Mittheilungen erschliessen lässt, bildete Frankreich den Ausgangspunkt der Seuche, wenigstens liegen von hier die ersten, einigermaassen verlässlichen Berichte über dieselbe aus der Zeit zwischen 1488 und 1492 vor [2]); gleichzeitig oder wenig später (1493) trat sie in Spanien und (1494) in Italien [3]) auf. Ueber Deutschland und die Schweiz verbreitete sich die Krankheit in den Jahren 1495 und 96, in den Niederlanden [4]), sowie in Dänemark [5]) und England erfolgte der Ausbruch in dem Jahre 1496, in Schottland [6]) erst 1497, aus Böhmen und Russland liegen die frühesten Nachrichten über die Seuche erst vom Jahre 1499 vor.

Ueber den Umfang, welchen die Krankheit an den einzelnen Punkten erlangt hat, bez. über die Zahl der von ihr ergriffenen Individuen lauten die Angaben sehr widersprechend [7]), und ebenso wenig lässt sich mit Sicherheit über die Dauer der Epidemie urtheilen; in

1) Vergl. Häser 252. — 2) Bemerkenswerth ist der Umstand, dass die älteste und auch später gebräuchlichste Bezeichnung der Krankheit, die selbst heute noch in vielen aussereuropäischen Ländern angetroffen wird, „morbus gallicus“ ist. — Ueber die verschiedenen anderen Namen, welche der Krankheit beigelegt worden sind, vergl. Häser 250. — Die Bezeichnung „Syphilis“ findet sich zuerst in dem Gedichte von Fracastori, und zwar, wie derselbe erzählt, abgeleitet von dem Namen eines Königssohnes und Schäfers Syphilus, welcher die Sonne gelästert hatte und zur Strafe dafür mit der Krankheit behaftet wurde.
3) Neuere Mittheilungen hierüber bringt Corradi in Giornale delle malatt. vener. 1871. VI. 65. 145. — 4) Fokker, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1861. V. 451.
5) Mansa, Jorn. for Med. og Chir. 1833. März 278. — 6) Simpson, Transact. of the epidemiol. Soc. 1862. I. 144. — 7) Sabellicus, (in Luisinus Aphrodisiacus. Append. ed. Gruner. Jen. 1789. 116) schätzt die Zahl der Erkrankten auf ein Zwanzigstel der Bevölkerung.

einigen Gegenden scheint dieselbe schon im Beginne des 16. Jahrhunderts, in andern erst im 2. Decennium desselben erloschen zu sein, und zwar sind ohne Zweifel locale und sociale Verhältnisse nicht ohne Einfluss sowohl auf den Bestand der Seuche, wie auf ihre Intensität und Schwere gewesen. — Aus den Schriften der dem 3. und 4. Decennium des 16. Jahrhunderts angehörigen Aerzte geht jedenfalls hervor, dass die Syphilis damals bereits überall ihren epidemischen Character eingebüsst hatte und in milderen Formen auftrat, und so hat sie schliesslich das Gepräge angenommen, welches sie wahrscheinlich vorher, im Alterthum und Mittelalter, getragen hat und in welchem sie in der neueren und neuesten Zeit beobachtet worden ist.

§. 16. Aus den Schilderungen, welche die Zeitgenossen von der *Gestaltung der Syphilis zur Zeit ihres epidemischen Vorherrschens* gegeben haben [1]), geht hervor, dass in sehr vielen Fällen Geschwüre an den Genitalien den Ausgang der Krankheit bildeten, nicht selten aber auch die Infection auf einem andern Wege erfolgt ist; auch finden sich bereits Andeutungen über Syphilis congenita bei Neugeborenen.

Montesaurus [2]) bemerkt: „plurimos enim vidimus, quibus in partibus pudendis nullum erat nocumentum.“ — Cataneus [3]) erklärt: „quinta causa est longa mora et assidua dormitia cum infecta vel cum infecto sine coitu: vidimus enim quam pluries genetrices, filios suos tali modo infectos tractantes et eis ministrantes, post aliquod tempus infectionem hausisse. Hoc etiam modo vidimus pluries infantulos lactantes, tali modo infectos, plures nutrices infecisse;“ in ähnlicher Weise äussert sich Torella [4]): „si aliud membrum (im Gegensatze zu den Genitalien) pustulum tangeret virulentum, aut sordidum, illud primo inficeretur, ut videtur in pueris lactantibus, in quibus prima affectio apparet in ore aut in facie et hoc accidit propter mammas infectas, aut faciem aut os matricis (!), seu alicujus alterius . . et saepius vidi infantem infectum hoc modo multas nutrices infecisse.“

Von den im weiteren Verlaufe der Krankheit beobachteten localen Erkrankungen werden namentlich Condylome, schuppige und knotige Exantheme, welche oft sehr bedeutende geschwürige Zerstörungen herbeiführten, demnächst Affectionen der Schleimhaut des Mundes und des Rachens, welche ebenfalls häufig bedeutende Substanzverluste zur Folge hatten und sich auch auf die Nase verbreiteten, ferner Erkrankungen der Schädel- und Extremitäten-Knochen, mit ungemein heftigen Schmerzen, welche besonders Nachts auftraten und daher dem Kranken den Schlaf raubten, und Augen-Affectionen (bis zur Erblindung) erwähnt. Einige Beobachter erklären auch, dass sich die Krankheit zuweilen von den äussern Theilen gegen innere Organe gewendet habe; welcher Art diese Organleiden waren, geht aus den Beschreibungen nicht hervor. — Bezüglich der Dauer und des Ausganges der Krankheit sei noch bemerkt, dass die erste mehrere Monate bis viele Jahre betrug, und dass namentlich wiederholte Recidive den chronischen Verlauf bedingten. — Eine vollständige Heilung scheint nur selten erzielt worden zu sein; in den meisten Fällen führte die Krankheit zu Tode, und zwar plötzlich in Folge des Hinzutretens anderweitiger schwerer Zufälle (Blutungen u. a.), oder unter den Erscheinungen allgemeinen Siechthums durch allmählige Erschöpfung.

---

1) Vergl. hierzu die ausführliche Darstellung in der ersten Bearbeitung dieser Schrift. I. 337 und Häser 259. — 2) Bei Luisinus 115. E. — 3) ib 141. B. — 4) ib. 504. B.

§. 17. Ueber die *ältere Geschichte der venerischen Krankheiten und speciell der Syphilis in ausser-europäischen Gegenden* liegen nur sparsame Mittheilungen vor. — In dem Ayur-Veda des Sûsruta finden sich mehrere Angaben, welche es mindestens sehr wahrscheinlich machen, dass die venerischen Krankheiten in *Indien* schon im frühesten Alterthume vorgekommen sind [1]. — Ueber das hohe Alter dieser Krankheiten und speciell der Syphilis in *China* kann nach den Resultaten der gründlichen Untersuchungen, welche Thin [2]) hierüber angestellt hat, kaum ein Zweifel bestehen; man vermag das Vorkommen der Krankheit hier bis in das 6. Jahrhundert a. Ch. (bis in die Zeit des Confucius) zurück zu verfolgen und eine specifische Bezeichnung für venerische Geschwüre trifft man in Schriften an, welche aus der Zeit der Dynastie Tang (618—906 p. Ch.) datiren; Dudgeon [3]), der das Alter der Syphilis in China ebenfalls bis auf die Zeit des Confucius zurückführt, bemerkt, dass die Krankheit eben damals im Königreiche Tei (der jetzigen Provinz Schan-Tong) geherrscht und sich von da aus weiter südlich verbreitet habe [4]). — Ueber das früheste Vorkommen von Syphilis auf dem *indischen Archipel* ist mir nur die von Virchow [5]) gegebene Notiz bekannt geworden, derzufolge die Krankheit auf die Molukken und Philippinen im Anfang des 16. Sec. (1522 ?) durch die Portugiesen eingeschleppt worden ist; über einzelne, bis in die neueste Zeit von Syphilis verschont gebliebenen Punkte dieser Inselgruppe, sowie über die Geschichte der Krankheit auf Oceanien, Australien, Neu-Seeland u. s. w., und in dem west- und süd-afrikanischen Binnenlande berichte ich später.

Als einen der interessantesten, die vorliegende Frage betreffenden Punkte hebe ich den Umstand hervor, dass Syphilis auf der *westlichen Hemisphäre* erst nach Eintreffen der Europäer daselbst, bez. in Folge von Einschleppung der Krankheit durch diese aufgetreten ist. — Schon Hunter [6]) hatte bezüglich des Vorkommens von Syphilis auf den *Antillen* erklärt, „dass dieselbe in diesen Gegenden, aus welchen sie doch ursprünglich, wie man glaubt, herstammt, und woher sie nach Europa gebracht worden ist, jetzt weit seltener vorkommt, als dies in irgend einem Orte oder Lande von Europa der Fall zu sein pflegt, was gerade nicht für die Meinung spricht, nach welcher die venerische Krankheit aus Westindien herstammt," und genau in derselben Weise haben sich später Clark [7]) und Cordoba [8]) geäussert, der letztgenannte mit dem Bemerken, dass die Krankheit nach Puerto-Rico wahrscheinlich durch Spanier eingeschleppt worden ist. — Sämmtliche neuere Berichterstatter aus *Brasilien* stimmen der von Martius [9]) abgegebenen Erklärung bei, dass diejenigen Indianer-Tribus des Binnenlandes, welche ausser Berührung mit den europäischen Einwanderern geblieben sind,

1) Friedberg (l. c. 29) theilt die betreffenden Stellen nach der von dem bekannten Sanskritforscher Prof. Weber revidirten Uebersetzung von Hessler mit; die Abhandlung von Wise (Hindu system of medicine p. 375) über die Geschichte der Syphilis in Indien verdient, wie Friedberg gewiss mit Recht erklärt, kein Vertrauen. — 2) Edinb. med. Journ. 1868. Juli 47. — 3) Med. Times and Gaz. 1872. Juli 56. — 4) Vergl. hierzu auch Morache, Annal. d'hyg. 1870. XXXIII. 25 ff. Die Mittheilungen von Dabry (La médecine chez les Chinois. Par. 1863) über das Vorkommen von Syphilis in China zur Zeit der Dynastie Hoang-ti (d. h. 2600 a. Chr.) verdienen, so wie die ganze Schrift desselben, kein Vertrauen.
5) Archiv 1871. LIII. 137. — 6) Bemerk. über die Krankh. der Truppen in Jamaica u. s. w. A. d. Engl. Leipz. 1792. 214. — 7) Madras quart. med. Journ. I. 1839. Oct. 385.
8) Memor. geogr. . . de la Isla de Puerto-Rico. Sanmiltan 1831. — 9) Das Naturell, die Krankh. . . der Urbewohner Brasiliens. München. 85.

sich einer Immunität von Syphilis erfreuen. — Dieselbe Beobachtung ist in *Paraguay*[1], in den im Stromgebiete des Sacramento gelegenen Peruanischen Pampas[2], unter den Indianerstämmen im Innern des nördlichen *Californiens*, wohin die spanischen Colonisten niemals gedrungen sind[3] u. a. G. gemacht worden — Thatsachen, welche Jullien in seinen Untersuchungen über die geographische Verbreitung der Syphilis[4] in die Worte zusammenfasst: „un fait indiscutable, c'est que la syphilis est aujourd'hui encore à peu près inconnue chez les peuplades, qui n'ont que peu de rapports avec les Européens, et que dans toute l'étendue des Amériques, c'est au développement de la vérole qu'il faut, toutes choses égales d'ailleurs, mesurer les progrès de la civilisation. Bien loin d'y avoir pris naissance, il est donc aujourd'hui prouvé que la syphilis est pour l'Amérique une maladie d'importation."

Aus den hier mitgetheilten Thatsachen lässt sich, meiner Ansicht nach, der Schluss ziehen, dass die venerischen Krankheiten in Europa und, so viel wir wissen, auch an verschiedenen Punkten Asiens seit den frühesten Zeiten vorgekommen sind, dass die Syphilis gegen Ende des 15. Jahrhunderts in seuchenartiger Verbreitung einen grossen Theil Europas überzogen und eben damals zuerst die allgemeine Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen hat, bez. in ihrer Eigenthümlichkeit von denselben zuerst erkannt worden ist, dass nach Erlöschen dieser etwa 3 Decennien dauernden Epidemie die Krankheit wieder auf das Niveau ihres früheren Bestandes zurückgesunken, in der Folge von Europa aus durch den internationalen Verkehr nach andern Gegenden der Erdoberfläche verschleppt, nach einzelnen, dem allgemeinen Verkehre entzogenen Punkten aber, wie bereits angedeutet und noch näher ausgeführt werden soll, auch heute noch nicht vorgedrungen ist. — So auffallend jene epidemische Explosion der Syphilis im 15. Jahrhundert nun auch immer erscheinen mag, so steht dieses Ereigniss in der allgemeinen Seuchengeschichte doch keineswegs isolirt da, auch treffen wir in der späteren Geschichte der Syphilis selbst auf eine Reihe epidemischer Ausbrüche der Krankheit, welche, wiewohl auf ein viel engeres Gebiet beschränkt, dennoch, wie gezeigt werden soll, frappante Analogieen zu jenem Ereignisse abgeben, und eine Untersuchung derjenigen Verhältnisse, unter welchen dieselben sich entwickelt und einen nicht selten vieljährigen Bestand gehabt haben, bietet eben auch die Möglichkeit, nähere Aufschlüsse über diejenigen Ursachen zu gewinnen, welche dem seuchenartigen Auftreten der Krankheit im 15. Jahrhundert zu Grunde gelegen haben.

§. 18. Die *geographische Verbreitung* der venerischen Krankheiten und speciell *der Syphilis*[5] *in der neuesten Zeit* reicht über den bei

---

1) Masterman in Dobell Reports 1870. 382. — 2) Galt, Amer. Journ. of med. Sc. 1874. Aug. 396. — 3) Keeney, U. S. Army statist. report from 1855—60. Washingt. 1860. 241. — 4) Arch. de méd. nav. 1878. Aug. 150.

5) In der folgenden Darstellung bediene ich mich der Bezeichnung „Syphilis" im Sinne der Unitäts-Lehre, d. h. ich begreife darunter den sogenannten weichen Schanker und die constitutionelle syphilitische Krankheit. Abgesehen davon, dass in fast allen vorliegenden Mittheilungen über das Vorkommen und die Verbreitung von Syphilis an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche eine derartige Trennung dieser beiden Krankheitsformen vermisst, in

weitem grössten Theil der ganzen bewohnten Erdoberfläche, in der Extensität und Intensität derselben aber machen sich an den einzelnen Punkten ihres Verbreitungsgebietes erhebliche Unterschiede bemerklich, welche nachweisbar in einer bestimmten Abhängigkeit von gewissen äusseren Verhältnissen, vor allem von dem Culturzustande, der Gesittung und dem Grade einer rationellen ärztlichen Beaufsichtigung und Pflege der Bevölkerung, stehen, so dass da, wo diese Verhältnisse insgesammt oder auch nur zum Theil sich besonders ungünstig gestaltet haben, Syphilis in den schwersten Formen vorherrscht und mehr oder weniger den Character einer endemischen Krankheit trägt.

Auf *europäischem Boden* herrscht Syphilis in *Deutschland*, *Dänemark*, *Oesterreich*, der *Schweiz*, in *Frankreich*, im *nördlichen und mittleren Italien*, in *Griechenland* und auf der *iberischen Halbinsel* in annähernd gleichmässiger Frequenz, wiewohl auch in diesen Ländern locale Verhältnisse, Ueppigkeit des Lebens in grossen Städten, stark entwickelte Industrie, lebhafte commercielle Verkehrsverhältnisse, litorale Lage derselben u. s. w. nicht unerhebliche Differenzen in der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Punkten derselben bedingen. — In bedeutenderer Verbreitung kommt die Krankheit hier in *Schweden* und *Norwegen*, im *britischen Inselreiche* (nach der Häufigkeit der Krankheit in der militärischen Bevölkerung beurtheilt), im *südlichen Italien*, auf *Sicilien* und in der *Türkei* [1]), am verbreitetsten in vielen Gegenden *Russlands*, so namentlich in den Ostsee-Provinzen [2]), in der Ukraine [3]), in den Gouvernements Wjätka [4]), Samara [5]), Astrachan [6]), auf der Kirgisen-Steppe [7]) u. a., ferner in *Finnland* [8]) und *Rumänien* vor, während in *Montenegro* [9]) Syphilis selten angetroffen wird, die *Färöer* und *Island* aber sich einer fast vollkommenen Exemption von der Krankheit erfreuen.

Einen ungefähren Maassstab für die Krankheitsfrequenz in einzelnen Ländern Europas dürften die statistischen Erhebungen über die Erkrankungsverhältnisse an Syphilis in der militärischen Bevölkerung abgeben; dieselben betragen, auf 1000 Mann Truppenstärke berechnet:

---

denselben vielmehr nur zwischen primärer und secundärer syphilitischer Erkrankung unterschieden wird, halte ich selbst den dualistischen Standpunkt in der Syphilis-Lehre für einen fundamentalen Irrthum; es liegen unzweifelhafte Beweise für die Entwickelung constitutioneller Syphilis aus (sogenanntem) weichem Schanker vor (vergl. u. a. Köbner, Klin. Mitth. aus der Dermatologie u. s. w. Erlang. 1864. 70 ff. und die neuesten, höchst interessanten Mittheilungen von Rieger aus der Klinik des Prof. v. Rinecker in Vierteljahrschr. f. Dermatologie 1881. VIII. 189), und das pathologische Curiosum, welches Herr Rollet in seinem „chancre mixte" zu Tage gefördert hat, so wie die neuerlichst von Tarnowski (Vierteljahrschr. für Dermatologie 1877. IV. 9) entwickelte Lehre von dem „pseudo-indurirten Schanker" sind die Nothbrücken, welche die Dualisten geschlagen haben, um sich aus dem Dilemma zu retten, in welches sie mit ihrer Lehre gerathen sind.

1) Röser, Ueber einige Krankh. des Orients. Augsb. 1837. 67; Rigler, Die Türkei etc. Wien 1852. II. 123; Bericht (aus Gaz. méd. d'Orient) in Presse méd. belge 1868. 155.

2) Bluhm, Versuch einer Beschreibung der in Reval herrschenden Krankh. Marb. 1790. 148; Baer, Diss. de morbis inter Esthonos endemicis. Dorp. 1814; Adelmann, Med. Ztg. Russl. 1844. Nr. 43; Attenhofer, Med. Topogr. von St. Petersburg. Zürich 1817. 246.

3) Podolinski, Gaz. méd. de Paris 1881. Nr. 36. Feuill.

4) Jonin, Med. Ztg. Russl. 1849. Nr. 45.

5) Ucke, Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 203.

6) Hirsch und Sommerbrodt, Mittheilungen über die Pest-Epidemie u. s. w. Berl. 1880 9.

7) Maydell, Nonnulla topogr. med. Orenburg. spect. Dorpat 1849.

8) Hjelt, Norsk Mag. 1873. III. 675.

9) Boulongne, Mém. de méd. milit. 1868. Dcbr. 486.

	i. d. Jahren			i. d. Jahren	
in Britanien [1])	1860—69	236	in Holland [4])	......	105
„ „	1870—79	124	„ Belgien [6])	1858—60	100
„ Italien [2])	1864—65	120	„ Portugal [4])	1861—67	96
„ „	1874—76	66	„ Oesterreich [4])	1869	63
„ Bayern [3])	1857—69	116	„ Preussen [4])	1867	54
„ Frankreich [4])	1862—69	106			
„ „ [5])	1872—73	85			

Auf die Prävalenz der Syphilis im südlichen Italien und auf Sicilien, im Gegensatze zu den nördlichen und mittleren Provinzen der apenninischen Halbinsel [7]) ist schon von früheren Beobachtern, neuerlichst von Celli [8]) und Sormani [9]) aufmerksam gemacht worden; aus den von den Letztgenannten mitgetheilten statistischen Erhebungen über die Frequenz der Syphilis im italienischen Heere in den Jahren 1874 bis 1876 geht hervor, dass während dieselbe in den nördlichen und mittleren militärischen Divisionen 56 pro Mille der Truppenstärke betrug, sie in den südlichen Divisionen auf 88, in Sicilien auf 78 stieg. — Die früheren Mittheilungen von Blaustein [10]) und Barasch [11]) über die enorme Verbreitung der Syphilis in Rumänien werden neuerlichst durch die Berichte von Leconte [12]) und Champouillon [13]) mit dem Bemerken bestätigt, dass ein grosser Theil der Bevölkerung, alt und jung, in den Städten wie auf dem Lande, der Seuche unterworfen ist. — Auf den Färöer ist, nach den Mittheilungen von Panum [14]), die Syphilis zum ersten Male im Jahre 1844 eingeschleppt und in den nächstfolgenden 2 Jahren sind daselbst 20 Erkrankungsfälle beobachtet worden; in späteren Berichten von dort wird der Krankheit nicht mehr gedacht. — Auch nach Island ist, wie Schleisner [15]) berichtet, Syphilis zweimal (1756 und 1824) eingeschleppt worden, allein die Krankheit ist später vollkommen erloschen und trotz des ziemlich lebhaften maritimen Verkehrs, in welchem die Insel mit dänischen, französischen und holländischen Schiffen steht, hat er trotz der grössten Aufmerksamkeit, mit welcher er den Gegenstand verfolgt hat, nicht einen Fall primärer oder secundärer Syphilis auf der Insel auffinden können. Eine vollständige Bestätigung dieser Beobachtungen hat dann später Finsen [16]) gegeben.

Unter den von Syphilis am schwersten heimgesuchten Gegenden *Asiens* nehmen die frühesten Hauptsitze der Krankheit, *Indien*, *China* und *Japan* [17]), auch in der neueren und neuesten Zeit die erste Stelle ein. Nächstdem bestehen daselbst sehr intensive Syphilis-Heerde in *Hinterindien,* bes. in *Cochinchina* und *Laos,* wo die Krankheit übrigens

1) British army report for the year 1879. XXI. 11. — 2) Sormani, Geogr. nosol. dell' Italia. Roma 1881. 226. — 3) Rothmund, Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1872. Nr. 23.
4) Laveran, Traité des maladies . . des armées. Paris 1875. 446.
5) Granier, Lyon medical. 1880. Nr. 18. 1. — 6) Vleminkx, Gaz. méd. de Paris 1862. 445.
7) Jansen, Briefe über Italien u. s. w. A. d. Holländ. Düsseld. 1793. I. 297; Ziermann, Ueber die vorherrschenden Krankh. Siciliens. Hannov. 184; Charlon, Gaz. méd. de Paris 1852. Nr. 5. — 8) Il Morgagni. 1868. 800. — 9) l. c. 104. 225.
10) Allgem. Ztg. für Chirurg. 1842. Nr. 49. — 11) Wien. med. Woch. 1855. Nr. 49.
12) Considér. sur la pathol. des provinces du Bas-Danube. Montp. 1869.
13) Mém. de méd. milit. 1868. XIX. 177. — 14) Bibl. for Laeger 1847. I. 316.
15) Island undersögt etc. Kjöbenh. 1849. 2.
16) Jagttagelser etc. Kjöbenh. 1874. 64. — 17) Cheval, Relation méd. d'une campagne au Japon. Montp. 1868. 32; Newton, Brit. med. Journ. 1869. Juni 521; Schmid, New York med. Record. 1869. Sptbr. 314; Potocnik, Arch. de méd. nav. 1875. Oct. 237; Manget, ib. 1877. May 373; Godet, Etude sur l'hygiène au Japon. Par. 1880. 46. — Die Syphilis ist in Japan unter dem Namen „Wollust-Feuer“ seit uralten Zeiten bekannt.

ebenfalls schon in uralten Zeiten geherrscht haben soll [1]), ferner in *Kamtschatka* und *Sibirien*, auf zahlreichen Inseln des *indischen Archipels*, in den Küstengegenden und an den grossen Karawanen-Strassen *Arabiens* [2]) und *Persiens* [3]), auf der Küstenzone von *Syrien* [4]) und auf dem Hochplateau von *Armenien* [5]).

Ueber die allgemeine Verbreitung und Häufigkeit der Syphilis in *Indien* haben sich alle Berichterstatter [6]) von dort übereinstimmend geäussert. Einen ungefähren Maassstab für die Krankheitsfrequenz geben die Erkrankungsverhältnisse unter den britischen Truppen, von welchen jährlich (im Mittel der 20 Jahre 1860—1879) [7]) in der Präsidentschaft Bengalen 110, Madras 117 und Bombay 104 pro Mille der Truppenstärke an Syphilis erkrankt behandelt werden. Auf *Ceylon* stellt sich das Verhältniss nur auf 87 pro Mille. — Gleichlautend sind die Berichte der französischen Aerzte [8]) über das häufige Vorkommen der Krankheit in *Cochinchina*; in dem Hospitale von Saigon trifft man, wie Harmand [9]) bemerkt, unter ca. 300 Kranken stets 70—80 Venerische an; übrigens ist die Syphilis, nach den Mittheilungen von Thorel [10]), durch chinesische und birmanische Karawanen bis weit in das Innere von Laos verbreitet, und nur die in vereinzelten Niederlassungen in Wäldern und schwer zugängigen Gebirgsgegenden lebenden Annamiten sind von der Krankheit noch verschont. — In *Kamschatka*, besonders unter den Korjäken und Tschuktschen herrscht Syphilis wahrhaft endemisch [11]); unter der etwa 300 Individuen zählenden Bevölkerung von Petropawlowsk zählte Maurin [12]) nicht weniger als 30 Fälle inveterirter Syphilis. — Ueber die Krankheitsverbreitung in *China* bemerkt Morache [13]): „s'il était besoin encore de démontrer l'antiquité de la vérole, de repousser une fois de plus la doctrine un peu orgueilleuse de l'origine américaine, on pourrait en trouver des preuves dans son existence parmi les populations du nord de la Chine et surtout au milieu des tribus nomades de la Mongolie: la syphilis règne dans toute l'étendue de la Chine," und eine Bestätigung dieser Angabe finden wir in den Berichten über das Vorherrschen der Syphilis in den chinesischen Hafenstädten [14]), so wie in den Mittheilungen von

---

1) Richaud, Arch. de méd. nav. 1864. April 348; Beaufils ib. 1882. April 280; Thil, Remarques sur les princip. malad. à la Cochinchine. Par. 1866. 34.

2) Pruner, Krankh. des Orients, 179; Palgrave, Narrative of a year's journey through Central and Eastern Arabia. Lond. 1865. — 3) Moore, Assoc. med. Journ. 1856. Nov. 996.

4) Post, New York med. Record. 1869. Juni 149; Barret, Arch. de méd. nav. 1878. August 88. — Nach den gebirgigen Districten des Landes soll die Syphilis, wie Robertson (Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247) bemerkt, erst in der neuesten Zeit durch die Truppen Ibrahim Pascha's eingeschleppt worden sein. — 5) Wagner, Reise nach dem Arrarat. Stuttg. 1848. — 6) So Macpherson (Lond. med. Gaz. 1841. Juni 546) und Voigt (Bibl. for Laeger 1834. April 358) aus Niederbengalen; Curran (Dubl. Journ. of med. Sc. 1871. Aug. 101) von den südlichen Abhängen des Himalaya; Leslie (Transact. of the Calcutta med. Soc. 1833. VI. 62) und Mc Cosh (India Journ. of med. Sc. 1835. II. 43) aus Assam; Shortt (Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. April 262) aus dem Districte von Madras; Huillet (Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 87) und Auboeuf (Contributions à l'étude de l'hyg. et des maladies dans l'Inde. Par. 1882. 72) aus Pondichery; Shanks (Madras quart. Journ. of med. Sc. 1839. I. 248. 20, 1841. III. 13. 31) aus Bellary, Secunderabad u. a. O. der Präsidentsch. Madras; Mc Grigor (ib. 1842. IV. 159) aus Bangalur; Day (ib. 1861. Apr. 326) aus Kotschin; Mc Kay (ib. 1861. July 29) aus den Nillgherry-Bergen; Kinnis, (Edinb. med. and surg. Journ. 1851. April 302) aus Balgaum, Puna u. a. G. der Präsidentsch. Bombay; Gibson, Transact. of the Bombay med Soc. III. 68) aus Gadscherat u. a.

7) Nach den British army reports berechnet. — 8) Richaud, Thil ll. cc.; Girard la Barcerie, Considér. méd. sur la Cochinchine. Montpell. 1868. 46; Gimelle, Union méd. 1869. Nr. 23; Sourrouille, Trois ans en Cochinchine. Par. 1874. 17.

9) Aperçu pathol. sur la Cochinchine. Versaill. 1874. 47. — 10) Notes médicales etc. Par. 1870.

11) Bogorodsky, Med. Zeitung Russl. 1854. 10. — 12) Arch. de méd. nav. 1877. Août 90.

13) Annal. d'hyg. 1870. XXXIII. 25. — 14) Wilson, Med. notes on China. Lond. 1846. 26; Rochefort, Arch. de méd. nav. 1873. Avril 281; Kerr, Edinb. med. Journ. 1863. Aug. 189;

Dudgeon[1]) aus Peking und von Watson[2]) aus Fung-Thian (der südlichen Mandschurei).

Die Verbreitung und Häufigkeit der Syphilis auf den *Inseln des Malayischen Archipels*, so wie in *Australien* und auf den *Oceanischen Inseln* steht nachweisbar in Abhängigkeit von dem mehr oder weniger lebhaften internationalen Verkehre und von der Wirksamkeit der sanitätspolizeilichen Ueberwachung der Prostitution auf den niederländischen und britischen Besitzungen, so dass eine Vergleichung der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Punkten dieser Landschaften sehr erhebliche Differenzen in derselben aufweist. — Auf dem *malayischen Archipel* herrscht Syphilis am schwersten auf den grossen, vorzugsweise frequentirten Inseln, auf Java, Sumatra u. a., und zwar am verbreitetsten auf den Küstenstrichen[3]), wiewohl neuerlichst auch hier eine Einschleppung der Krankheit in die binnenländischen, gebirgigen Districte statt gehabt und die Seuche auch hier eine weitere Verbreitung gefunden hat[4]). Von den kleinen Inselgruppen werden der Riouw-Lingga-Archipel[5]) und die von den Engländern als Verbrecher-Colonie (seit 1858 zur Aufnahme der aufständischen Sipoys) benutzte Andamanen-Gruppe[6]) als besonders schwer von der Krankheit heimgesucht bezeichnet. — Auf den Molukken, wo noch im 4. Decennium dieses Jahrhunderts Syphilis ebenso verbreitet wie bösartig geherrscht hat[7]), haben sich Dank den Bemühungen der niederländischen Regierung um Ueberwachung der Prostitution die Verhältnisse wesentlich gebessert, so namentlich auf Amboina[8]), weniger auf Ternate[9]). Am wenigsten leiden die kleineren, isolirt liegenden, dem allgemeinen Verkehre zumeist entzogenen Inseln, so die Nikobaren[10]), Banka[11]), Billiton[12]), die Banda-Gruppe[13]), Timor[14]) u. a.

Nach *Polynesien*, speciell nach den Hawaii- (Sandwich-) Inseln und nach Taiti (Societäts-Inseln) soll die Syphilis, wie es heisst, durch die Schiffsmannschaft Cook's eingeschleppt worden sein und daselbst furchtbare Verheerungen angerichtet haben. Bezüglich der Hawaii-Gruppe erklärten schon Lockwood[15]) und Gulick[16]), dass die Krankheit in der neueren Zeit wesentlich seltener geworden sei und sich vorzugsweise auf die Hafenplätze beschränke, und wenn bezüglich Taiti's auch noch die neuesten Berichterstatter[17]) über die grosse Häufigkeit der Syphilis daselbst klagen, so dürften sich, wie Brunet[18]) für ganz Polynesien erklärt, diese Angaben weniger auf die Eingeborenen, wie auf die in den Hospitälern behandelten Fremden beziehen. — Auf andern Inselgruppen, so namentlich auf den Fidschi-,[19])

Armand, Gaz. méd. de Paris 1861. 262. Feuill. aus Kanton; Bericht in Arch. gén. de méd. 1866. Septbr. 166 aus Amoy; Cheval l. c. 79 und Henderson, Edinb. med. Journ. 1876. Nov. 405 aus Shang-Hai; Rose, Pacific med. Journ. 1862. Octbr. aus Fu-ko u. v. a.

1) Med. Times and Gaz. l. c. — 2) Edinb. med. Journ. 1869. Nov. 442.

3) Heymann, Krankheiten in den Tropenländern. Würzb. 1855. 187.

4) v. Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 246, 1874. Nov. 273.

5) Overbeek de Meijer, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 347; v. Leent l. c. 1873. Juni 412. — 6) Brander, Edinb. med. Journ. 1880. Nov. 394.

7) Lesson, Voyage méd. autour du monde. Paris 1829. 100. — 8) v. Leent l. c. 1869. Septbr. 178. — 9) ib. 1870. March 177. — 10) Steen-Bille, Reise der Corvette Galatea um die Welt. A. d. Dän. Leipz. 1852. I. 244. — 11) v. Leent l. c. 1873. Febr. 103.

12) ib. 86. — 13) ib. 1870. Janv. 14. — 14) ib. 1870. Sptbr. 15. — 15) Amer. Journ. of med. Sc. 1846. Jan 91. — 16) New York Journ. of med. 1855. March.

17) Vauvray, Arch. de méd. nav. 1865. Decbr. 527; Chassaniol et Guyot ib. 1878. Janv. 71; Hercouet, Etude sur les maladies des Européens aux îles Tahiti. Par. 1880. 74, u. a.

18) La race Polynésienne etc. Paris 1876. 37. — 19) Messer, Arch. de méd. nav. 1876. Nov. 321.

Tonga-[1]), Samoa-Inseln[2]), wird die Krankheit selten, oder doch nur in mässiger Verbreitung angetroffen[3]); dasselbe gilt von *Neu-Caledonien*, wo Syphilis erst seit Eintreffen der Europäer herrscht[4]), ferner vom *Festlande von Australien* und von *Tasmania;* in den Jahren 1821—1831 hatte Scott[5]) in Hobertstown nur 6 eingeschleppte Fälle von Syphilis zu sehen bekommen, und auch aus späteren Mittheilungen[6]) geht hervor, dass die Krankheit hier nur mässig verbreitet vorkommt. Auch auf *Neu-Seeland*, wohin Syphilis ebenfalls angeblich durch die Schiffsmannschaft von Cook, nach einer andern Mittheilung[7]) erst im Anfange dieses Jahrhunderts eingeschleppt worden sein und eine bedeutende Verbreitung erlangt haben soll[8]), herrscht sie jetzt nur in mässigem Umfange vor[9]).

Ein hervorragendes Interesse bietet der vorliegenden Forschung das historisch-geographische Verhalten der Syphilis auf dem *afrikanischen Continente und auf den zu demselben gehörigen Inseln.* — Das grösste Verbreitungsgebiet hat die Krankheit hier in den Küstenländern (nach vielen derselben nachweisbar von Europa eingeschleppt); in geringerem Umfange (und zwar zum Theil erst in der neueren oder neuesten Zeit dahin gelangt) trifft man sie in den mehr binnenländisch gelegenen Districten an, während Central-Afrika, wenn auch nicht ganz verschont, so doch nur in relativ geringem Grade von Syphilis heimgesucht ist. — Diese Differenzen in der Krankheitsfrequenz erklären sich, wie aus dem Folgenden hervorgeht, nicht allein aus der bis jetzt noch nicht erfolgten Einschleppung der Krankheit nach bestimmten Punkten des Continents, sondern auch aus andern Verhältnissen, welche jedoch, wie es scheint, nicht in Nationalitäts-Eigenthümlichkeiten der betreffenden Bevölkerungen jener Gegenden gesucht werden können.

Einem der schwersten Syphilis-Gebiete Afrikas begegnet man zunächst auf der *Ostküste des afrikanischen Continentes* und auf den *ostafrikanischen Inseln*, auf *Mauritius*[10]), *Réunion*[11]), namentlich aber auf *Madagaskar*, *Mozambique* und *Zanzibar*, wo die Zahl der syphilitisch Erkrankten auf 5/6 der ganzen eingeborenen Bevölkerung veranschlagt wird[12]) und von wo die Krankheit auch weiter in das Binnenland bis gegen die Ufer des Tanganyika-Sees vorgedrungen ist[13]). — Ueber die enorme Verbreitung der Syphilis auf Madagaskar, und zwar nicht nur auf der Küste der Insel, sondern auch in den gebirgigen Gegenden[14]), liegen ausführlichere Mittheilungen von Davidson[15]) und Borchgrevink[16]) vor.

„Syfilis," erklärt der Letztgenannte, „har paa en forfaerdelig Maade gjennemtraengt det hele Folk. Fru Hofet og til den usleste Hytte findes Syfilis, og det

1) Wilkes, Narrative of a voyage etc. III. 32. — 2) ib.
3) Den Mittheilungen mehrerer Beobachter über das häufige Vorkommen der Syphilis auf diesen und andern Inselgruppen Polynesiens liegen Verwechselungen der Krankheit mit chronischen Exanthemen (der sog. Tonga-Krankheit) zu Grunde.
4) De Rochas, Topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie. Par. 1860. 21; Charlopin, Notes rec. en Calédonie etc. Montpell. 1868. 22. — 5) Transact. of the Prov. med. Soc. 1835. III. App. XII. — 6) Dempster, Calcutta med. Transact. 1835. VII. 359; Hall, Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 84. — 7) Revue des Deux-Mondes 1879. 793.
8) Power, Sketches in New Zealand. Lond. 1849. 146; Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1854. Octbr. — 9) Tuke, Edinb. med. Journ. 1863. Sptbr. 227.
10) Aus den Brit. army med. reports (die Jahre 1859—66 umfassend) geht hervor, dass hier im jährlichen Mittel auf 1000 Mann Truppenstärke 122 Fälle von Syphilis vorkommen.
11) Lesson, Voyage 144; Collas, Arch. de méd. nav. 1866. Novbr. 405.
12) Lostalot-Bachoué, Zanzibar. Par. 1876. 51. — 13) Destrieux, Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1880. 78. — 14) Vinson, Gaz. hebd. de méd. 1866. Nr. 49. Feuill.
15) Edinb. med. Journ. 1863. March 831. — 16) Norsk Mag. for Laegvidensk. 1872. III. Ser. II. 242.

ikke sparsomt, men rijeligt. Der vil neppe findes nogen Familie, hoor der ikke er sörgelige Spor af dens Virksomhed. Henved Halvparten af de under Behandling komne Syge ere i en eller anden Form Syfilispatienter."

Hier, wie auf den benachbarten Inseln St. Marie und Mayotte, wohin die Krankheit übrigens erst im Jahre 1854 eingeschleppt worden sein soll [1]), macht sich nun, den Berichten von Borius [2]) und Dauvin [3]) zufolge, die oben angedeutete, eigenthümliche Erscheinung bemerklich, dass dieselbe unter den Eingeborenen fast nur auf die der Malayischen Race nahestehende, jetzt herrschende Volksklasse der *Hovas* beschränkt ist, die in ausgesprochener Weise den Character der Negerrace tragenden Malagasi (Malgaschen) dagegen sich einer fast vollkommenen Immunität von der Krankheit erfreuen.

Borius bemerkt bezüglich des Vorkommens der Syphilis auf der von der letztgenannten Bevölkerung bewohnten Insel St. Marie: „malgré la prostitution habituelle et générale des femmes, les accidents syphilitiques primitifs s'observent fort rarement, les autres affections vénériennes paraissent peu fréquentes" und noch bestimmter äussert sich hierüber Dauvin mit folgenden Worten: „Les indigènes de Sainte-Marie malgré leurs rapports continuels avec les étrangers, tant Européens que créoles des îles voisines, Maurice et Réunion, où la syphilis est très répandue, ne présentent que très exceptionnellement les traces de l'infection . . . cette espèce d'immunité me frappa d'autant plus, qu'à une lieue à peine de Sainte-Marie, séparée par un chenal étroit et facilement navigable, la grande île malgache (Madagascar) est ravagé par la syphilis. Mais là encore la race noire est à peine atteinte, tandis que la caste de Hovas, d'origine malaise, semble lui offrir un théâtre tout préparé, où elle déroute les diverses phases de son action."

In bedeutender Frequenz wird Syphilis ferner unter der auf den Küstengebieten des *Caplandes* ansässigen europäischen Bevölkerung angetroffen, dagegen zeigt sich auch hier der schützende Einfluss, welchen gewisse nationale Verhältnisse auf die Krankheitsentwickelung äussern; schon bei den Hottentotten kommt Syphilis relativ selten vor [4]), noch seltener bei den mehr im Binnenlande wohnenden Betschuanen-Stämmen trotz der seitens der Colonisten wiederholt erfolgten Einschleppung der Krankheit dahin [5]), während, wie Livingstone erklärt, die unvermischten Negerstämme, welche im centralen *Süd-Afrika* gegen die Kalahari-Wüste hin ihren Sitz haben, von Syphilis absolut immun sind.

„A certain loathsome disease," berichtet derselbe [6]), „which decimates the North-American Indians and threatens exstirpation to the South Sea islanders, dies out in the interior of Africa without the aid of medecine. And the Bangwakatse, who brought it from the west coast, lost it when they came in their own land south-west of Kolobeng. It seems incapable of permanence in any form in persons of pure African blood anywhere in the centre of the country. In persons of mixed blood it is otherwise; and the virulence of the secondary symptoms seemed to be in all the cases that came to my care, in exact proportion to the greater or less amount of European blood in the patient. Among the Coronnas and Griquas of mixed breed it produces the same ravages as in Europe; among half-blood Portugese it is equally frightful in its inroads on the system; but in the pure Negro of the central parts it is quite incapable of permanence."

In *Abessinien*, wohin Syphilis schon im 15. Jahrhundert durch die Portugiesen eingeschleppt worden sein soll, herrscht die Krankheit

1) Daullé, Observ. méd. dans l'établissement franç. de Madagascar. Par. 1857.
2) Arch. de méd. nav. 1870. Aug. 109. — 3) Sur la syphilis à Réunion etc. Montpell. 1873. 9.
4) Scherzer, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 166; Schwarz ib. 630.
5) Fritsch, Archiv für Anat. und Physiol. 1867. 764. — 6) Travels etc. Lond. 1857. 128.

jetzt fast über das ganze Land (in dem nördlichen Theile des Hochlandes und im Reiche Schoa, wie es heisst, erst seit Anfang dieses Jahrhunderts) so allgemein verbreitet, dass die Zahl der Erkrankten auf 9/10 der Bevölkerung geschätzt wird [1]); nach den Galla-Ländern soll die Krankheit zur Zeit der Berichterstattung Riegler's (1852) noch nicht vorgedrungen gewesen sein. — Ueber die enorme Verbreitung der Syphilis in *Egypten* [2]) und *Nubien* [3]) besteht unter den Berichterstattern nur eine Stimme, und in gleichem Umfange, bez. mit dem Character eines wahrhaft endemischen Leidens herrscht die Seuche in dem ganzen Küsten-Gebiete *Nord-* und *West-Afrikas*, über *Tunis, Algier, Marocco* [4]) *Senegambien* und die *Küste von Guinea*.

Ueber das Vorherrschen der Syphilis in *Tunis* äussert sich Ferrini [5]) mit den Worten: „la sifilide in questo paese è di tutte le malattie contagiose la più diffusa, la più pericolosa, la più grave ex la più terribile,“ und ebenso erklären Rebatel und Tirant [6]) bezüglich der Krankheit daselbst: „elle règne dans ces pays en souveraine; ceux qui ne l'ont pas, sont la très-rare exception.“ — *Algier* bildet, und zwar, wie Furnari [7]) erklärt, besonders seit Occupation des Landes durch die Franzosen, einen der furchtbarsten Syphilis-Heerde [8]), der bis in die Sahara [9]) hineinreicht und das Maximum der Intensität in den Districten von Kabylien [10]) erreicht hat. — Ueber die Häufigkeit der Syphilis unter den Europäern in *Senegambien* giebt die Krankheits-Statistik aus den französischen Militär-Hospitälern in St. Louis und Gorée einigen Aufschluss, indem hier nach 20jährigen Beobachtungen (1853—1872) im jährlichen Mittel 121 Fälle venerischer Krankheit auf je 1000 Mann kommen [11]), und in noch grösserem Umfange herrscht die Krankheit unter den Eingeborenen, wie Hébert [12]) nach den in Dagana gemachten Beobachtungen erklärt, als „véritable plaie du pays“ vor. — Nach den Mittheilungen von Berger [13]) kamen in einem Bataillon Senegalesischer Truppen, welches einen Bestand von 812 Mann zählte, in der Zeit vom 1. Januar 1862 bis 31. Juli 1865 585 Fälle venerischer Erkrankungen (vorwiegend Syphilis) vor, so dass das Erkrankungsverhältniss im jährlichen Mittel 206 pro Mille der Truppenstärke betrug. — Von der *Küste von Guinea* heisst es in einem älteren Berichte von Daniell [14]) bezüglich der Benin- und Biafra-Küste: „syphilis is perhaps the most frequent and fatal of those maladies, to which the male inhabitants are liable and predominates more among them, than among the females,“ und in gleicher Weise sprechen sich neuere

---

1) Aubert-Roche, Annal d'hyg. XXX 5.: Rigler 123; Courbon, Observ. topogr. etc. Paris 1861. 35: Blanc, Med Times and Gaz. 1868. Jan. 82 und Gaz. hebd. 1874. 350. Feuill
2) Pruner 179; Griesinger, Arch. für phys. Heilkde. 1853. XII. 517: Anelli, Annal. univ. di Med. 1871. Septbr.; Vauvray, Arch. de méd. nav. 1873. Septbr. 161: Nicoll, Annal. d'hyg. 1878. Septbr. 210. — 3) Veit, Württ. med. Corrspdzbl. 1839. IX. 107.
4) Bericht in Med. Times and Gaz. 1877. Juli 96; Dérugis, Voyage dans l'intérieur du Maroc. Paris 1878. 94. — 5) Saggio etc. Milano 1860. 118. — 6) Lyon médical 1874. Nr. 13. II. 249.
7) Voyage méd. dans l'Afrique septentrionale. Paris 1845. — 8) Vergl. Bertherand, Méd. et hyg. des Arabes. Paris 1855; Armand, Méd. et hyg. des pays chauds etc. Paris 1853. 415; Daga, Arch. gén. de méd. 1864. Septbr.; Bertrand, Mém. de méd. milit. 1867. Mars 199: Soyard, Considér. sur quelques-unes des affections . . en Algérie. Montp. 1868. 44.
9) Creissel, Mém. de méd. milit. 1873. Juill. 337. — 10) Ueber die hier unter dem Namen „lèpre Kabyle“ bekannte Krankheit vergl. Arnould ib. 1862. VIII; Bazille, Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 40; Challan ib. 117; Claudot, Mém. de méd. milit. 1877. Mai 271.
11) Béranger-Férand, Traité des malad. des Européens au Sénégal. Paris 1878. II. 254.
12) Une année méd. à Dagana. Paris 1880. 40. — Vergl. auch Borius, Considér. méd. sur le poste de Dagana. Montpell. 1864; Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 518; Thaly ib. 1867. Septbr. 185; Gauthier, Des endémies au Sénégal. Paris 1865. 18.
13) Considér. hyg. sur le bataillon de Tirailleurs Sénégalais, 1862—65. Montpell. 1868. 59.
14) Sketches of the med. topogr. of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 43. 96. 114. 138.

Beobachter über die enorme Krankheitsfrequenz auf der Gold- [1]) und Cameron-Küste [2]) aus; bemerkenswerth ist die Erklärung von Balley, dass man im Lande Gabun der Syphilis um so seltener begegnet, je weiter man von der Küste in das Binnenland vordringt. — Dass die Syphilis endlich auch dem *Sudan* nicht fremd ist, geht aus den Mittheilungen von Pruner über die Einschleppung der Krankheit durch türkische Truppen nach Cordofan, ferner aus Nachrichten über das Vorkommen derselben in Darfur [3]), sowie aus dem Berichte von Quintin [4]) hervor, demzufolge Syphilis in der neuesten Zeit von der Westküste nach Segu-Sicorro (in 13° 32 N.B. und 8° 26 W.L.) eingeschleppt worden ist; wie weit das Verbreitungsgebiet der Syphilis im Sudan überhaupt reicht, lässt sich bei dem Mangel weiterer verlässlicher Mittheilungen nicht beurtheilen.

Auf der *westlichen Hemisphäre* ist die Syphilis, wie bereits oben bemerkt, erst im 16. Jahrhundert in Folge von Einschleppung der Krankheit von Europa her aufgetreten, in ihrer Verbreitung daselbst ist sie der von Osten nach Westen fortschreitenden Einwanderung und Colonisation gefolgt, so dass, wie Jullien [5]) treffend bemerkt, caeteris paribus die Entwickelung der Syphilis in Amerika den Maassstab für den Fortschritt abgiebt, welchen die Civilisation an den einzelnen Punkten dieses Continentes gemacht hat; nach einzelnen, dem Verkehre bisher entzogen gebliebenen Gegenden ist die Krankheit erst in der neuesten Zeit vorgedrungen, noch andere sind bis auf den heutigen Tag von derselben verschont geblieben.

In den nördlichsten Gebieten *Nord-Amerikas* treffen wir zunächst auf zwei Punkte, welche, wie Island, sich einer fast absoluten Immunität von Syphilis erfreuen, *Grönland*, wo trotz der in vollster Blüthe stehenden Prostitution und des lebhaften Verkehrs mit dänischen Schiffen und englischen und amerikanischen Walfischfängern die Krankheit ganz unbekannt ist [6]), und die Insel *Miquelon* (in der Fortune Bay von Newfoundland), wo die Syphilis durch die ersten Einwanderer eingeführt worden ist, aber keinen Boden für ihren Fortbestand gefunden hat [7]). — In einem auffallenden Gegensatze hierzu steht die grosse Verbreitung der Krankheit in den nordwestlichen Gegenden des Continents, in *Alaska* [8]), *British Columbia* [9]), auf der Insel *Vancouver* [10]) u. a., wo namentlich die eingeborene Bevölkerung von der Seuche aufs furchtbarste heimgesucht worden ist; unter den die Aleuten bewohnenden Eskimos soll Syphilis in der neuesten Zeit erheblich seltener geworden sein, auf Vancouver dagegen in Folge vollkommener Vernachlässigung sanitätspolizeilicher Maassregeln in allgemeiner Verbreitung und sehr bösartig noch fortbestehen. — In *Canada*, wo Syphilis im Anfange des vorigen Jahrhunderts von Süden her eingeschleppt, sich später in verheerender Weise unter den Indianern verbreitet [11]) und an verschie-

1) Clarke, Transact. of the epidemiol. soc. 1860. I. 112; Moriarty, Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 663; Michel, Notes méd. rec. à la Côte-d'or. Paris 1873.
2) Griffon du Bellay, Arch. de méd. nav. 1864. Jan. 77; Abelin, Étude méd. sur le Gabun. Paris 1872. 31; Ballay, L'Ogooué. Paris 1880. 39.
3) Ebn-Omar-el-Junsy, Voyage au Darfur. Paris 1845.
4) Extrait d'un voyage dans le Soudan. Paris 1869. 39. — 5) Arch. de méd. nav. 1878. Août 150.
6) Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 30.
7) Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montpell. 1867. 39.
8) Blaschke, Topogr. med. portus Novi-Archangelcensis. Petropol. 1842. 66; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Decbr. 475. — 9) Simpson, Narrative of a journey round the world.
10) Maurin, Arch. de méd. nav. 1877. Aug. 93. — 11) Swediauer, Pract. observ. on venereal complaints. Edinb. 1788. 172; Stratton, Edinb. med. and surg. Journ. 1849. April 276.

denen Punkten des Landes bis in die neueste Zeit in Form schwerer Endemieen (als *Maladie de la Bay de St. Paul, Ottawakrankheit* u. a.) fortbestanden hat, herrscht die Krankheit jetzt in gleichem Umfange wie in den civilisirten Staaten Europas, und dasselbe gilt von den *Vereinigten Staaten von Nord-Amerika*, wo unter den Resten der indianischen Bevölkerung des Landes Syphilis soweit reicht, als dieselbe mit den europäischen Ansiedlern in nähere Berührung gekommen ist.

„The veneral disease," bemerkt Hunter [1]), der in seiner Jugend von einem der im Westen lebenden Indianer-Stämme geraubt war und mehrere Jahre unter denselben gelebt hatte, „was entirely unknown among them (Indian tribes) until they contracted it from the whites. . . Those, who go among the populous white settlements on the Missouri and Mississippi where the disease prevails in its most inveterate forms among the traders and boatsmen who navigate the river to New Orleans, frequently return to their families and tribes infected with it." — Nach Californien, wo Syphilis jetzt seit Eröffnung der Goldfelder in grosser Frequenz vorherrscht und auch unter den Indianer-Stämmen furchtbare Verheerungen anrichtet [2]), ist die Krankheit durch die Spanier von Mexico aus eingeschleppt worden, jedoch nur auf die südlichen Stämme beschränkt geblieben, während die im Norden lebenden Tribus, zu denen die Mexicaner nicht vorgedrungen sind, sich noch bis in die neueste Zeit einer Exemption von der Seuche erfreut haben [3]). — Denselben Verhältnissen begegnet man unter den auf dem Colorado-Plateau, an den Ufern des Missouri und Red River lebenden Indianer-Stämmen, unter welchen nur diejenigen Tribus an Syphilis leiden, welche mit der europäischen oder mexicanischen Bevölkerung in Berührung gekommen sind [4]), und gleichlautende Berichte liegen aus Texas vor, wo bei Besitznahme des Landes durch die Vereinigte Staaten-Regierung Syphilis nur unter denjenigen Indianer-Stämmen angetroffen wurde, welche mit den Mexicanern verkehrt hatten [5]).

Mexico scheint somit der Brennpunkt gewesen zu sein, von welchem aus die Infection der eingeborenen Bevölkerung in den benachbarten Gebieten Nord-Amerikas vorzugsweise erfolgt ist, und in der That nimmt dieses Land unter den schwersten Syphilis-Heerden der westlichen Hemisphäre eine der ersten Stellen ein; die Krankheit herrscht hier nicht nur in ungewöhnlicher Häufigkeit, sondern auch vorzugsweise bösartig, wovon namentlich die französischen Militärärzte zur Zeit der Occupation des Landes durch französische Truppen sich zu überzeugen reiche Gelegenheit gehabt haben [6]). — In allgemeiner Verbreitung herrscht Syphilis ferner in *Central-Amerika* (wie namentlich in *Nicaragua* [7]), *Costarica* [8]), *Guatemala* [9]) und *San Salvador* [10]), wo übrigens diejenigen Indianer-Tribus, welche ausser Verkehr mit der eingewanderten Bevölkerung geblieben sind, sich von der Seuche rein erhalten haben) und auf einigen Inseln der *Antillen* (so u. a. auf Hayti [11]) und Barbados [12]), während sie auf dem grösseren Theile derselben, auf Jamaica, St. Barthélemy [13]), Martinique [14]) u. a. nur in mässiger Frequenz vorkommt); das Maximum der Extensität und Intensität aber hat die Krankheit in *Süd-Amerika* erlangt, wo auch die

---

1) Amer. med. Recorder 1822. July 412. — 2) Praslow, Californien. Götting. 1857. 56; Lantoin, Arch. de méd. nav. 1872. Mars 179. — 3) Keeney, in U. S. Army statist. report 1855—60. Washingt. 1860. 241. — 4) Hoffmann, Philad. med. and surg. Reporter 1879. Febr. 160. — 5) Husson in U. S. Army statist. report 1839—54. Philadelphia 1856. 377; Swift ib. 385. — 6) Newton, Med. topogr. of the city of Mexico. New York 1848; Porter, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Jan. 40; Jourdanet, Le Mexique etc. Par. 1864. 412; Douillé, Montpellier médical 1872. Août 119; Heinemann in Virchow's Arch. 1867. XXXIX. 613, 1873. LVIII. 177. — 7) Bernhard, Deutsche Klin. 1854. Nr. 11.
8) Schwalbe, Arch. für klin. Med. 1875. XV. 342. — 9) Bernoulli, Schweiz. Zeitschr. für Med. 1864. III. 100. — 10) Guzmann, Essai d'une topogr. méd. de la république du Salvador. Paris 1869. 121. — 11) Blacas, De la syphilis observée à St. Domingue. Montpell. 1853. — 12) Jackson, Boston med. and surg. Journ. 1867. July 447.
13) Goës, Hygiea 1868. 460. — 14) Rufz, Arch. de méd. nav. 1869. Nov. 351.

Indianer-Bevölkerung nur so lange und so weit von derselben verschont geblieben, und zum Theil auch heute noch verschont ist, als ein Verkehr der Eingeborenen mit den europäischen Einwanderern nicht stattgehabt hat [1]).

Ueber die furchtbare Verbreitung der Syphilis in *Brasilien* liegen aus allen Gegenden dieses grossen Landes übereinstimmende Berichte und Klagen vor [2]); so heisst es u. a. aus Bahia [3]): „la syphilis est tellement commune dans toutes les familles, qu'on ne cherche nullement à la dissimuler, et on parle aussi volontiers du gallico dont est atteint un parent ou un ami, que s'il s'agissait d'un rheumatisme ou d'une attaque de goutte;" in Pernambuco kommen, nach dem Berichte von Béringer [4]), auf 1000 Todesfälle 10 an Syphilis u. s. f. — Gleichlautend sind die Mittheilungen aus *Paraguay* und den *Argentinischen Staaten* [5]); „syphilitische Kranke," erklärt Tschudi, „sind durch die ganze Confederacion Argentina auf die schauderhafteste Weise verbreitet. Ueberall, auch auf den entlegensten Posten, findet man Individuen mit den scheusslichsten Zerstörungen im Gesichte. In Cordova betteln einige Dutzende in den Strassen herum. Dr. Oster versicherte mich, dass man ohne irre zu gehen, behaupten könne, dass in Cordova je die dritte Person syphilitisch sei." — In demselben Umfange wie in den östlichen Staaten Süd-Amerikas trifft man die Krankheit aber auch in *Chile* [6]), *Bolivia* [7]) und *Peru* an. Es klingt kaum glaublich, wenn es in dem Berichte von Fournier [8]) heisst, dass in dem Hospital de la Caridad in Valparaiso von den in der Zeit vom Mai 1871 bis März 1872 vorgekommenen 912 Todesfällen 52 (15 M. 37 W.) an Syphilis erfolgt sind, und dennoch dürfte diese Angabe alles Vertrauen verdienen, wenn man von Savatier [9]) erfährt, dass unter 972 Kranken, welche in einem Jahre (1877—78) in diesem Krankenhause Aufnahme gefunden hatten, 485 Syphilitische waren. — In *Peru*, wo die Krankheit ebenfalls allgemein verbreitet herrscht [10]), ist Syphilis vor Eroberung des Landes durch die Spanier ganz unbekannt gewesen (Tschudi) und in die im Stromgebiete des Ucayali gelegenen Pampas (de Sacramento) ist sie nach den Mittheilungen von Galt [11]) bis auf die neueste Zeit noch nicht gedrungen.

§. 19. Ein Blick auf das hier entworfene Bild des historischen und geographischen Verhaltens der Syphilis lehrt, dass die Krankheit, ursprünglich an einzelnen Punkten der Erdoberfläche heimisch, allmählig eine fast über die ganze Erde reichende Verbreitung gefunden hat. Ueber diese Ausgangspunkte, bez. die *Heimath der Syphilis*,

---

1) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Varnhagen (Hamb. Mag. für Heilkde. 1822. IV. 367) und Martius (Krankh. der Urbewohner Brasiliens. Münch. S. 85) aus Brasilien, von Masterman aus Paraguay, von Pöppig aus Chili, von Galt aus Peru.

2) Rendu; Étude topogr. et méd. sur le Brésil. Paris 1848. 78; Sigaud l. c. 117; vergl. auch Rey. Arch. de méd. nav. 1877. Janv. 28. — 3) Bericht ib. 1869. Mars 340.

4) ib. 1879. Mars 222. — 5) Brunel, Observ. topogr. et méd. faites dans le Rio de la Plata. Paris 1842. 45; Tschudi, Wien. med. Wochenschr. 1858. Nr. 45; Mantegazza, Lettere med. sulla America meridionale. Milano 1860—63. I. 305, II. 208; Masterman in Dobell Reports 1870. 382. — 6) Pöppig in Clarus Beitr. zur Heilkde. 1834. I. 529; Lafargue, Bull. de l'Acad. de méd. 1851. XVII. 189; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Juli 22, Août 108; Boyd, Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 116. — 7) Bach, Zeitschr. für vergl. Erdkunde. III. 543. — 8) Arch. de méd. nav. 1874. Septbr. 147.

9) ib. 1880. Janv. 14. — 10) Tschudi, Oester. med. Wochenschr. 1846. 474; Lesson, Voyage. 27; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Septbr. 181. 189. Octbr. 274.

11) Amer. Journ. of med. sc. 1874. April 400.

vermögen wir ebenso wenig mit Sicherheit zu urtheilen, wie über den Ursprung der Pest, der Blattern, des Typhus, mit einem Worte aller übrigen Infectionskrankheiten; nur so viel lässt sich aus den vorliegenden Thatsachen mit einiger Wahrscheinlichkeit erschliessen, dass die Krankheit in Europa und im östlichen Asien bereits in den frühesten Zeiten bestanden, sich im Verlaufe der Jahrhunderte durch den internationalen Verkehr über immer weitere Kreise verbreitet, grosse Gebiete, wie namentlich die westliche Hemisphäre, Central-Afrika, den australischen Continent, Oceanien erst in der neueren oder neuesten Zeit heimgesucht hat und dass auch heute noch Landstriche von Syphilis verschont sind, deren Bevölkerung ausser Verkehr mit der inficirten Nachbarschaft geblieben ist. — Dass der Syphilis ein *specifischer Infectionsstoff* zu Grunde liegt, der, wie aus seiner Reproductionsfähigkeit zu erschliessen, ein organischer Körper ist, dass die Krankheit sich jetzt niemals autochthon entwickelt, sondern immer nur in Folge der Uebertragung dieses Krankheitsgiftes entsteht und dass diese Uebertragung entweder auf dem Wege der Contagion (in sensu strictiori) oder der Vererbung erfolgt, unterliegt keinem Zweifel und somit kann es sich bezüglich der Pathogenese nur noch um die Frage handeln, ob und in wie weit äussere Einflüsse, Klima, Boden, hygienische Verhältnisse, bestimmend für die Häufigkeit, die Schwere oder die Gestaltung der Krankheit sind und ob gewisse Racen- oder Nationalitäts-Eigenthümlichkeiten einen (relativen oder absoluten) Schutz gegen die Infection gewähren oder die Prädisposition des Individuums für die Erkrankung steigern.

Es hat selbstverständlich nicht an Untersuchungen über die Natur des specifischen *Syphilis-Giftes* gefehlt. — Salisbury[1]) war der Erste, welcher dasselbe in einem aus Sporen sich entwickelnden Fadenpilze (cryptos syphilitica) gefunden zu haben glaubte, der im Bindegewebe wurzelnd und von hier auf das umgebende Gewebe in zerstörender Weise fortschreitend, bei constitutionell gewordener Krankheit sich auch im Blute des Kranken nachweisen lasse. — Bald darnach erklärte Hallier[2]) den Syphilis-Parasiten in einem Micrococcus entdeckt zu haben, der bei Culturversuchen zu dem von ihm „Coniothecium syphiliticum" genannten Pilze auswachse. — Einige Jahre später trat Lostorfer[3]) mit seiner Entdeckung der „Syphilis-Körperchen" im Blute der Erkrankten auf, welche jedoch alsbald als auf Täuschung beruhend zu Grabe getragen wurde [4]). — Sodann erfolgte die Mittheilung von Cutter[5]) über die bei Syphilitischen beobachteten eigenthümlichen Veränderungen der weissen Blutkörperchen „enlarged and distended by intercellular vegetations, the spores of which were copper-colored" und des Blutserums „mycelial (mukos mushroom) filaments which were copper-colored," eine Mittheilung, welche seitens der von der Vereinigung der amerikanischen Aerzte ernannten Commission eine wenig anerkennende Beurtheilung fand. — In demselben Jahre veröffentlichte Klebs[6]) die Resultate seiner mikroskopischen Untersuchungen an Syphilitischen und der Infectionsversuche an Thieren, denen zufolge sich in den syphilitisch erkrankten Geweben stäbchenförmige, bewegliche Körper (Helico-Monaden) nachweisen lassen, welche gezüchtet sich zu spiralförmigen Massen zusammensetzen und auf Affen übertragen, characteristische syphilitische Erkrankungen bei denselben zur Folge haben. — Diese Resultate hat dann Bermann[7]) im Wesentlichen bestätigt, während Pisarewski[8]) in den Schankerknoten selbst eine feinkörnige, aus runden Körperchen bestehende

---

1) Amer. Journ. of med. sc. 1868. Jan. 17. — 2) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1868. 233.
3) Wien. med. Presse 1872. Nr. 4 und Med. Jahrbb. der Wien. Aerzte 1872. 96.
4) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Wedl, Neumann u. a. in Wien. allgem. med. Ztg. 1872. Nr. 7. 8 und Köbner in Berl. klin. Wochenschr. 1872. 209. — 5) Transact. of the Amer. med. Assoc. 1878. XXIX. 165. — 6) Prager med. Wochenschr. 1878. Nr. 41.
7) The fungus of syphilis. New York 1880. — 8) Centralblatt für Chirurgie 1880. Nr. 32.

Masse in Zoogloeaform in die Gewebsräume abgelagert gefunden hat, aus welchen sich, wie er vermuthungsweise ausspricht, die (von ihm nicht gesehenen) Klebs-schen Stäbchen entwickeln dürften.

§. 20. Dass *klimatische Verhältnisse* irgend einen Einfluss auf die Syphilis-Frequenz äussern, muss Angesichts des Umstandes, dass die Krankheit innerhalb aller Breiten der Erdoberfläche in nahezu gleicher Häufigkeit vorkommt, dass viele der kalten Zone angehörigen Landstriche auf der östlichen und westlichen Hemisphäre von der Seuche in gleichem Umfange heimgesucht sind, wie gemässigt, tropisch und subtropisch gelegene Gegenden, in Zweifel gezogen werden, und wenn viele den gemässigten Breiten angehörige Länder, namentlich Europas, in dieser Beziehung günstiger gestellt erscheinen, so ist der Grund dafür nicht in klimatischen, sondern in hygienischen Verhältnissen zu suchen. — Ebenso wenig vermag ich mich davon zu überzeugen, dass das Klima einen Einfluss auf die Schwere, bez. den mehr oder weniger bösartigen *Character in der Gestaltung der Syphilis* äussert. — Allerdings liegen eine Reihe von Mittheilungen aus Italien [1]), Griechenland [2]), der Türkei [3]), von der Küste von Syrien (im Gegensatze zu den gebirgigen Gegenden des Landes) [4]), aus Persien [5]), von der Küste von Abessinien [6]), aus dem Binnenlande von Egypten [7]), aus Tunis [8]), von den Antillen [9]), von der Küste von Mexico [10]) und Peru [11]) u. a. vor, welche dafür sprechen sollen, dass die Syphilis in einem warmen oder tropischen Klima sich günstiger gestalte, nicht nur leichter verlaufe, sondern auch schneller beseitigt werde; allein zum Theil liegen diesen Angaben Irrthümer zu Grunde, zum Theil ist dabei keineswegs ausgemacht, dass dieser relativ milde Verlauf der Krankheit eben von den klimatischen Verhältnissen abhängig ist, und schliesslich lehrt die sicher constatirte Erfahrung, dass viele der intensivsten Syphilis-Heerde gerade in niederen Breiten angetroffen werden und dass hier nicht nur die Europäer, wie mehrfach behauptet worden ist, sondern auch die Eingeborenen an den schwersten Formen der Krankheit leiden.

Aus Italien erklären sämmtliche neuere Berichterstatter [12]), dass die Syphilis hier in den südlichen Provinzen und auf Sicilien weit bösartiger verläuft, als in den nördlichen Districten; aus Portugal sprechen sich Robertson [13]) und Wallace [14]) übereinstimmend dahin aus, dass die Krankheit unter den englischen Truppen daselbst sich nicht günstiger gestaltet habe, als in England. Ueber die Bösartigkeit der Syphilis in Egypten und Nubien liegen die Mittheilungen von Griesinger [15]), Veit, Brocchi u. a. vor; im Gegensatze zu dem oben erwähnten Berichte der Herren Rebatel und Tirant über den günstigen Verlauf der Krankheit in Tunis — eine Ansicht, welche sie, wie sie selbst gestehen, nur aus wenigen Fällen gewonnen haben und die mit den Erfahrungen der Aerzte in Algier in directem Widerspruche steht — erklärt Ferrini [16]) dieselbe nicht nur für die verbreitetste, sondern auch für gefährlichste und furchtbarste der dort vorherrschenden Krankheiten u. s. f. — Sämmtliche Berichterstatter (Shanks, Mc Grigor, Kinnis, Auboeuf u. v. a.) äussern sich übereinstimmend über den bösartigen Character der

1) Menis, Topogr. statist.-med. della provincia di Brescia. 1837. I. 168.
2) Röser, Krankh. des Orients. Augsb. 1837. 67; Olympios, Bayr. med. Correspondenzblatt 1840. Nr. 12. — 3) Oppenheim, Volkskrankh. in der Türkei. Hamb. 1833. 79.
4) Robertson l. c.; Yates, Lond. mez. Gaz. 1844. Febr. 567. — 5) Polak, Wochenbl. zur Zeitschr. der Wien. Aerzte. 1856. Nr. 29. — 6) Aubert-Roche l. c.
7) Pruner l. c. — 8) Rabatel l. c. — 9) Rufz l. c. aus Martinique.
10) Jourdanet, Heynemann ll. cc. — 11) Tschudi l. c. — 12) Vergl. oben S. 49.
13) Lond. med. Report. 1818. Juni 459. — 14) Edinb. med. and surg. Journ. 1829. Jan. 79.
15) l. c. 517. — 16) Vergl. oben S. 54.

Syphilis in Indien und auf dem malayischen Archipel; so erklärt u. a. Heymann[1]: „Syphilitische Krankheiten finden sich in überaus grosser Zahl auf allen Inseln des indischen Archipels verbreitet. . . Wenn schon die Extensität syphilitischer Krankheiten der Beobachtung nicht leicht entgehen kann, so erregt deren Intensität unsere Aufmerksamkeit in einem noch höheren Grade. Die meisten Affectionen sind sehr hartnäckig und schwer heilbar.“ In gleicher Weise spricht sich Pop[2] aus und in einem späteren Berichte[3], in welchem von dem Vorherrschen der Syphilis auf dem indischen Archipel „d'une manière terrible“ die Rede ist, heisst es: „le climat des tropiques ne semble pas très-favorable au traitement de la syphilis constitutionelle“. Ebenso urtheilt Laure[4] über den äusserst ungünstigen Einfluss des tropischen Climas auf den Verlauf der Syphilis in Cochinchina und China; unter den französischen Militär-Aerzten in Algier herrscht über den bösartigen Character der Syphilis daselbst nur eine Stimme; aus Ober-Senegambien erklärt Thaly bezüglich des Verlaufes dieser Krankheit: „les accidents consécutifs sont très-graves dans cette contrée,“ ähnlich lauten die Berichte von der Küste von Guinea, ferner aus Brasilien u. s. w. — Uebrigens sei hier nochmals darauf hingewiesen, dass, mit Ausnahme der Küstenstädte Chinas', wo vorzugsweise die europäische Bevölkerung an den schweren Formen der Syphilis leiden soll, die Krankheit in allen zuvor genannten subtropisch oder tropisch gelegenen Gebieten unter den Eingeborenen ebenso bösartig und ebenso schwer heilbar, wie unter den Fremden, in einzelnen Gegenden sogar, wie namentlich in Algier[5], unter jenen sich noch bösartiger als unter diesen gestaltet.

§. 21. Ob der schwere Character der Syphilis auf den Hochebenen von Armenien, Abessinien und Mexico, im Gegensatze zu dem (angeblich) milderen Verlaufe der Krankheit in den Ebenen, wie Jullien[6] und Rey[7] annehmen, von der *Höhenlage,* bez. dem Einflusse derselben auf die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung abhängig ist, ob es sich hierbei, wie Rey vermuthet, um die von Jourdanet auf dem Hochplateau von Mexico beobachtete „Anémie des altitudes,“ bez. um die durch dieselbe herbeigeführte Schwächung des Organismus handelt, erscheint mir fraglich, wenigstens ist mir von einer solchen „Höhen-Anämie“ auf dem Plateau von Armenien und Abessinien nichts bekannt geworden.

§. 22. Höchst auffallend ist dagegen die relative Immunität, deren sich die Bevölkerung oder bestimmte Bevölkerungsgruppen einzelner Punkte der Erdoberfläche, trotz offenen, internationalen Verkehres derselben und trotz ausreichender Gelegenheit zur syphilitischen Infection zu erfreuen scheinen. — So viel bis jetzt bekannt, macht sich jene Eigenthümlichkeit, worauf bereits in der oben gegebenen Darstellung von der geographischen Verbreitung der Syphilis hingewiesen ist, auf Island, Miquelon (Neufoundland), in Grönland, den centralen Gebieten des südlichen Afrika und unter der Negerbevölkerung von Madagaskar und den benachbarten Inseln bemerklich.

Nach Island hat die Einschleppung der Syphilis nachweisbar erst zweimal, in den Jahren 1756 und 1824, zur Infection der Bevölkerung Veranlassung gegeben und im Ganzen 22 Erkrankungsfälle in derselben herbeigeführt; „wenn man bedenkt,“ bemerkt Finsen[8], „dass Island alljährlich von Hunderten von Schiffen, theils dänischen Handelsschiffen, theils französischen und englischen Walfischfahrern besucht wird, welche zu den Bewohnern der Insel in die verschieden-

1) l. c. 187. — 2) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 25. — 3) Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 246. — 4) Hist. méd. de la marine française etc. Paris 1864. 67. 143.
5) Vergl. oben S. 54. — 6) Arch. de méd. nav. 1878. Août 155. — 7) Annal. de Dermatol. 1880. II. Sér. I. 686. — 8) l. c.

sten Beziehungen treten, so muss es als ein grosses Glück angesehen werden, dass eine Infection der Eingeborenen nicht häufiger statt gehabt hat;“ innerhalb 9 Jahren, welche Verf. auf Island als Arzt thätig gewesen ist, sind ihm 5 Fälle von Syphilis, aber nur bei Fremden vorgekommen. — Bezüglich Miquelon berichtet Gras: „La syphilis est entrée dans l'île avec ses premiers habitants; mais elle n'y a pas pris racine. Je n'en ai rencontré aucune trace sur la génération actuelle, et si j'ai constaté l'existence d'accidents secondaires et tertiaires sur les aïeux, je n'ai jamais retrouvé chez les enfants d'indices qui puissent m'autoriser à croire à la transmission de la maladie par voie d'hérédité.“ — Lange erklärt aus Grönland (in wörtlicher Uebersetzung): „Es ist merkwürdig, dass Syphilis hier absolut nicht vorkommt; es besteht hierüber nicht der geringste Zweifel und die Thatsache selbst wird weniger auffallend erscheinen, wenn man bedenkt, dass dasselbe Verhältniss auch für Island gilt. Das Factum lässt sich einzig und allein daraus erklären, dass den Grönländern wie den Isländern eine Immunität von Syphilis zukommt, da die Gelegenheit zur Infection ihnen keineswegs mangelt. Grönland wird alljährlich nicht bloss von dänischen Schiffen besucht, bei deren Abgang hierher allerdings einige Vorsichtsmaassregeln behufs Verhütung einer Verschleppung ansteckender Krankheiten getroffen werden; aber es vergeht kaum ein Jahr, in welchem nicht mehrere Colonieen, besonders im nördlichen Theile des Landes, kürzere oder längere Zeit eine bedeutende Einquartierung von Mannschaften schiffbrüchiger englischer und amerikanischer Wallfischfahrer haben, abgesehen von den aussergewöhnlichen Besuchen, welche das Land erfährt. Da nun die Prostitution sowohl auf dem Lande wie an Bord der Schiffe mit einer Ungenirtheit betrieben wird, welche jeder Beschreibung spottet, so lässt sich absolut nicht annehmen, dass nicht im Verlaufe von nahe anderthalb Jahrhunderten die Grönländer reichliche Gelegenheit gehabt haben sollten, syphilitisch inficirt zu werden.“ — Die Mittheilungen von Livingstone über die Immunität, deren sich die Negerbevölkerung des südlichen Central-Afrikas von Syphilis erfreut, habe ich oben bereits in extenso mitgetheilt; Fritsch bemerkt hinzu: „Syphilis ist selten und tritt im Betschuanenlande nur in sehr vereinzelten Fällen auf, die meist von der Colonie her eingeschleppt werden; doch ist das Material hinlänglich, um Livingstone's Behauptung, dass dieselbe am reinen äthiopischen Blute nicht hafte, thatkräftig zu widerlegen.“ — Auch bezüglich der relativen Immunität der Malgachen (Neger-Race) von Syphilis auf Madagaskar, Mayotte und St. Marie im Gegensatze zu dem häufigen und schweren Vorherrschen der Krankheit unter den daselbst lebenden Hovas (malayischer Race) habe ich bereits auf die Berichte von Borius und Dauvin hingewiesen; über den Verkehr der auf St. Marie ansässigen Malgachen mit Madagaskar bemerkt der letztgenannte Beobachter: „Les communications entre ces deux points sont journalières, la facilité des moeurs, le libertinage, la débauche sont pour ainsi dire à l'ordre du jour dans ces pays encore à moitié sauvages, et le Bétanimène (Malgache de Sainte-Marie), après un séjour de deux ou trois mois au milieu de ce foyer de contamination, pendant lequel il a obéi à ses appétits génériques assez développés, revient à sa terre natale, en apparence indemne comme il en était parti.“ —

Schliesslich will ich hier noch einmal darauf hinweisen, dass die Europäer in den chinesischen Hafenstädten entschieden viel schwerer an Syphilis leiden als die Eingeborenen.

Dass es sich in allen diesen Fällen nicht um *Race-Eigenthümlichkeiten* handelt, welche die relative Immunität von Syphilis bedingen, liegt auf der Hand; die Bewohner Islands gehören der skandinavischen Nationalität an, welche in Norwegen, Schweden und Dänemark der Syphilis einen nicht unbedeutenden Tribut zollt, die Eingeborenen Grönlands unterscheiden sich in Nichts von den andern Eskimostämmen, welche im Westen Nord-Amerikas leben und in furchtbarer Weise von Syphilis heimgesucht gewesen sind, im Gegensatze zu den zuvor genannten Negerbevölkerungen leiden die Neger an der Ost- und Westküste Afrikas an Syphilis in einem mindestens ebenso grossen Umfange und eben so schwer, wie andere Völkerschaften. Wenn jenen Mittheilungen also ein Irrthum nicht zu Grunde liegt, so stehen wir einem pathologischen Räthsel gegenüber, für dessen Lösung unsere Kenntniss von den Lebensverhältnissen jener Bevölkerungen vorläufig nicht ausreicht. — Ob, wie mehrfach behauptet worden ist, bei geschlechtlichem Verkehre zwischen Individuen verschiedener Nationalitäten die syphilitische Infection einen besonders schweren Character und langwierigen Verlauf annimmt, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen im Allgemeinen nicht beurtheilen. Dagegen findet die Thatsache in allen bisherigen Beobachtungen ihre Bestätigung, dass die Syphilis — caeteris paribus — in denjenigen Ländern, bez. Bevölkerungen die grösste Verbreitung findet und sich am schwersten gestaltet, welche von der Krankheit zum ersten Male heimgesucht werden — ein Umstand, der, wie aus dem Folgenden zu erschliessen, in den hygienischen Verhältnissen seine Erklärung findet.

§. 23. Zu allen Zeiten und an allen Punkten ihres Verbreitungsgebietes hat Syphilis in um so grösserem Umfange und um so schwerer geherrscht, je trauriger es mit der *öffentlichen und privaten Gesundheitspflege* bestellt gewesen ist, je freier und uneingeschränkter die *Prostitution* sich entfaltet, je sorgloser sich die Bevölkerung der venus vulgivaga hingegeben und die Folgen der syphilitischen Infection getragen hat. Hieraus erklären sich die furchtbaren Verheerungen, welche die Krankheit unter den auf der tiefsten Stufe der Civilisation stehenden Völkern angerichtet hat und zum Theil noch heute anrichtet, hieraus die allgemeine Verbreitung und Bösartigkeit der Syphilis in allen Ländern, in welchen es an einer staatlich geregelten Ueberwachung der Prostitution fehlt, wie in Algier, Egypten, China, Japan, Mexico, Brasilien, Peru, Chile u. a., hieraus die Steigerung der Krankheitsfrequenz zu Kriegszeiten oder unter Verhältnissen, in welchen eine längere Zeit während Anhäufung grosser Volksmassen die sanitäre Ueberwachung erschwert, und das unter diesen Umständen, besonders in Gegenden mit einer armseligen, wenig intelligenten, der ärztlichen Pflege entbehrenden Bevölkerung, nicht selten erfolgte Auftreten und Vorherrschen der Syphilis als Epidemie und Endemie u. s. f.

Beispiele von dem Einflusse kriegerischer Bewegungen auf die Syphilis-Verbreitung finden wir u. a. in den Mittheilungen von Metzger [1]) über die all-

1) Verm. med. Schriften. Königsb. 1788. I. 81.

gemeine Verbreitung der Krankheit in Ostpreussen in Folge der Invasion russischer Truppen, von Boulgakoff[1]) über die Zunahme der Krankheit im Gouvernement Tschernigow seit Anhäufung grösserer Truppenmassen daselbst, von Rigler (l. c.) über die Steigerung der Syphilis in Kleinasien seit dem 4. Decennium dieses Jahrhunderts in Folge kriegerischer Bewegungen, von Olympios (l. c.) über die allgemeine Verbreitung der Krankheit in Griechenland seit des Befreiungskrieges, von Lorenz[2]) über die bedeutende Zunahme der Syphilis in Chur zur Zeit französischer Besatzung im Anfange dieses Jahrhunderts, von Ochwadt[3]) über die enorme Steigerung der Krankheit unter den preussischen Truppen während des dänischen Feldzuges (1864), so dass das durchschnittliche Erkrankungsverhältniss von 29 pro M. derselben in Friedenszeiten auf 164 pro M. gestiegen war u. s. w. — Wie viel durch eine strenge Ueberwachung der Prostitution auf Verminderung der Syphilis-Frequenz erzielt werden kann, geht aus der Abnahme der Krankheit in den Heeren mehrerer europäischer Staaten nach Einführung einer strengeren Controle der unter den Truppen vorkommenden Erkrankungen an Syphilis hervor; so betrug das Krankheitsverhältniss auf 1000 Mann Truppenstärke im *britischen Heere*[4]) (im vereinigten Königreiche) in den Jahren 1860—63 (d. h. vor Einführung der contagious diseases act): 265, in den Jahren 1864—69: 207, in den Jahren 1870 bis 79: 124, im *französischen Heere*[5]) in den Jahren 1865—69: 106, in den Jahren 1872—73: 85, im *italienischen Heere*[6]) in den Jahren 1864—65: 120, in den Jahren 1874—76: 66.

§. 24. Die Geschichte der Syphilis ist überreich an weiteren Beweisen für den entscheidenden Einfluss, welchen das sociale Element auf die Frequenz und den Character der Krankheit äussert; ich will mich hier auf die Mittheilung derjenigen Thatsachen beschränken, welche das zuvor angedeutete Auftreten der Syphilis mit dem Character einer epidemisch-endemischen Krankheit betreffen und welche jedenfalls zu den interessantesten und für das Verständniss jener, das Ende des 15. und den Anfang des 16. Jahrhunderts umfassenden Episode in der Geschichte der Syphilis wichtigsten Erscheinungen gehören.

Die erste hierher gehörige Beobachtung datirt aus der Mitte des 17. Jahrhunderts aus Schottland, wo zur Zeit der Invasion Cromwell's in den südwestlichen Gegenden des Landes eine mit dem Namen *Sibbens* (*Sivvens*) bezeichnete Krankheit auftrat, welche später (1694) durch Truppenzüge verschleppt, nach dem Hochlande gelangt ist[7]). In weitester Verbreitung hat die Krankheit in der Mitte des 18. Jahrhunderts in den SW. Grafschaften, in Dumfries, Kirkcudbright, Wigton, Galloway und Ayrshire geherrscht, noch in den Jahren 1825—40 sind 60 aus den Hochlanden stammende Fälle der Krankheit in das Hospital von Glasgow aufgenommen worden, seitdem ist der Namen aus der medicinischen Litteratur Schottlands verschwunden. — Aus den Schilderungen der Sibbens geht zur Evidenz hervor, dass es sich bei dieser Krankheit um schwere Formen von Syphilis, namentlich um Framboesia-artige Exantheme, wahrscheinlich aber auch um Complicationen von Syphilis mit andern Krankheiten, besonders Hautkrankheiten (Krätze) gehandelt, dass die Krankheit vorzugsweise unter der armseligen, schmutzigen, verwahrlosten Bevölkerung einzelner

---

1) Bull. des Sc. méd. 1824. XXIII. 206. — 2) Jahresber. der naturforsch. Gesellsch. Graubündens. Chur 1868—69. 66. — 3) Kriegschirurg. Erfahrungen u. s. w. Berl. 1865.
4) Army statist. report for the year 1879. Lond. 1881. 11. — 5) Granier, Lyon méd. 1880. Nr. 18. 5. — 6) Sormani l. c. 226.
7) Vergl. hierzu: Freer, Diss. de syphilide, nec non de morbo Sivvans dicto. Edinb. 1707; Blair, Miscell. observ. in the practice of physik. Lond. 1718; Hill, Cases of surgery. Edinb. 1772; Gillchrist, Edinb. neue Versuche und Bemerk. 1775. III. 147; Swediaur, Von der Lustseuche. A. d. Franz. 1799. II. 247; Craigie, Elements of the pract. of physik. Edinb. 1836. I. 681; Faye, Norsk Mag. for Laegevid. 1842. V. 2; Skea, Monthly Journ. of med. 1844. IV. 615; Wills ib. 282.

Districte endemisch geherrscht und sich nicht nur durch den Coitus, sondern auch auf andern Wegen der Contagion (gemeinschaftlichen Gebrauch von Kleidungsstücken, Betten, Ess- und Trinkgeschirren u. a.), sowie durch Vererbung fortgepflanzt hat.

In zeitlicher Folge schliesst sich an die Sibbens das Auftreten der unter dem Namen *Radesyge* (d. h. böse Krankheit) in Norwegen und Schweden endemisch herrschende Syphilis[1]). — Für Norwegen lassen sich die frühesten Spuren dieser Endemie bis in das Jahr 1720 zurück verfolgen; in der Mitte des Jahrhunderts hatte die Krankheit daselbst eine grössere Verbreitung erlangt, die Akme ihrer Extensität fällt in das letzte Viertel des Jahrhunderts, in welchem sie vorzugsweise in den Küstengebieten der Stifte Bergen und Christiansand herrschte, so dass besondere Spitäler zur Aufnahme der zahlreichen Kranken angelegt werden mussten. In den letzten 20 Jahren hat die Radesyge hier ihren endemischen Character verloren. — In Schweden hat sich die Krankheit zuerst im Jahre 1762, d. h. zur Zeit als die schwedischen Truppen aus dem siebenjährigen Kriege in ihre Heimath zurückgekehrt waren, gezeigt, so dass man eben dieses Ereigniss mit dem Auftreten der Krankheit in Verbindung gebracht hat. Eine zweite Importation der Syphilis fällt in das Jahr 1790 zur Zeit der Rückkehr schwedischer Truppen aus dem finnischen Kriege. Innerhalb des laufenden Jahrhunderts hat die Krankheit auch in Schweden erheblich abgenommen, am häufigsten wurde sie noch in Bohuslän, besonders in den Districten von Tjörn, Orust und Lahne, beobachtet, ihren eigentlich endemischen Character hat sie aber schon lange eingebüsst. Auch hier handelte es sich um schwere Formen von Syphilis und Complicationen dieser Krankheit mit Scabies, Lupus u. a. und auch hier war die Krankheit vorzugsweise auf die armselige Bevölkerung hygienisch verwahrloster Districte beschränkt und die Verbreitung auf den oben genannten Wegen der Contagion und Vererbung vermittelt. Vielfache Verwechselungen mit Spedalskhed (Aussatz) hinderten lange Zeit eine richtige Beurtheilung der Radesyge; Hebra gewann die Ueberzeugung, dass die verschiedenen unter diesem Namen beschriebenen Krankheitsformen secundäre oder tertiäre Syphilis oder Syphilis congenita gewesen sind, dass aber auch Lupus und einfache Hautgeschwüre in jenen allgemeinen Begriff aufgegangen sind.

Dieselbe Bewandtniss hat es ferner mit dem sogenannten *jütländischen Syphiloid*, dessen Ursprung auf eine Einschleppung der Syphilis entweder durch russische Matrosen, wahrscheinlicher durch Truppen von Schweden oder Norwegen in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückgeführt worden ist[2]). — Die Endemie scheint vorzugs-

---

1) Vergl. hierzu: Afhandl. om Radesygen. Kjöbenh. 1792 (Deutsch mit Mangor. Altona 1797): Mangor, Underretning om Radesygens Kjendetegn. ib. 1793: Pfefferkorn, Ueber die norwegische Radesyge. Altona 1797; Boecker, Edinb. med. and surg. Journ. 1809. Oct. 420: Vought, Observ. in exanthema arcticum vulgo Radesyge dictum. Gryph. 1811; Sammandrag af berättelser om veneriska sjukdomar etc. Stockh. 1813; Cederschjöld, Inledning till en närmare kännedom om de så kallade urartade veneriska sjukdomarne etc. Stockh. 1814; Holst, Morbus quem Radesyge vocant etc. Christiania 1817; Hedlund. Svenska Läk. Sällsk. Handl 1818. V. 176; Hünefeld, Die Radesyge etc. Leipz. 1828. Charlton, Edinb. med. and surg. Journ. 1837. July 101; Hjaltelin, Diss. de radesyge. Kiel 1839; Hjort, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1840. I. 1; Kjerulf, Hygiea 1847. XII. 173: Boeck, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1852. And. R. VI. 203; Hebra, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1853. I. 61, 1855. I. 121; Huss, Om Sverges endem. sjukdom. Stockh. 1852. 10. 33. 43: Broch, Le Royaume de Norvège etc. Christiania 1876. 54.

2) Vergl. hierzu: v. Deurs, Jorn. for Med. og Chir. 1835. Juni Otto, Transact. of the prov. med. Assoc. 1839. VII. 212; Uldall, Bibl. for Laeger 1842. 337; Ditzel ib. 1845. II. 270.

weise auf den nördlichen Theil von Jütland beschränkt gewesen zu sein, wo auch noch im Laufe dieses Jahrhunderts (1837—42) zahlreiche Erkrankungsfälle vorgekommen sind. Die dänische Regierung ist erst im Jahre 1817 auf die Krankheit aufmerksam geworden und der von v. Deurs erstattete Bericht giebt die wünschenswerthen Aufschlüsse über dieselbe, welche zeigen, dass sich dieses Syphiloid in allen Beziehungen den Sibbens, der Radesyge und den im Folgenden genannten Syphilis-Endemieen gleich gestaltet hat.

Ein vollkommenes Analogon zu diesen Endemieen bildet ferner die *Ditmarsische Krankheit* [1]). — Die Entstehung derselben wird mit der Thatsache in Verbindung gebracht, dass im Jahre 1785 und den beiden folgenden Jahren eine grosse Zahl fremder Arbeiter, besonders aus Ostfriesland, in Süder-Ditmarschen behufs Eindeichung des Kronprinzen-Kongs zusammengeströmt waren, welche, wenn auch die Krankheit nicht eingeschleppt, so doch zu ihrer Verbreitung vorzugsweise Veranlassung gegeben haben. Schon im Jahre 1789 herrschte die Seuche auf den Marschen und der Gheest so allgemein, dass die ganze Bevölkerung einzelner Dörfer von ihr ergriffen war; gegen Ende des Jahrhunderts zeigte sie sich auch in andern Gegenden Holsteins, so dass die Aufmerksamkeit der Regierung (im Jahre 1801) sich der Endemie zuwandte; 1806 erlangte die Krankheit eine fast allgemeine Verbreitung, schliesslich bis nach der Ostküste (Kiel) hin; erst im Jahre 1840 machte sich eine erhebliche Abnahme dieses sogenannten „Syphiloids" bemerkbar und in der neuesten Zeit scheint die Krankheit als Endemie ganz erloschen zu sein.

Weitere Beiträge zu diesen Syphilis-Endemieen giebt die Geschichte des *Litthauischen* und *Curländischen Syphiloids*. — In dem Litthauischen Antheile Ost-Preussens gewann die Syphilis im Jahre 1757, zur Zeit des siebenjährigen Krieges, nach Invasion russischer Truppen eine epidemische Verbreitung und erhielt sich daselbst als endemisches Leiden bis in die ersten Decennien dieses Jahrhunderts, bis streng durchgeführte sanitätspolizeiliche Maassregeln der Seuche ein Ende gemacht haben [2]). — In Curland trat die Syphilis, wie es heisst, im Jahre 1800 nach Landung russischer Truppen an der Dondangeschen Küste epidemisch auf; über die weitere Verbreitung der Krankheit und die Dauer ihres Bestandes als Endemie ist mir nichts Genaueres bekannt geworden [3]); aus dem Jahre 1844 liegen die Nachrichten von Adelmann [4]) über das allgemeine und sehr bösartige Vorherrschen von Syphilis in der ländlichen Bevölkerung der Umgegend von Dorpat vor.

Mehreren derartigen Syphilis-Endemieen begegnen wir ferner im Litorale des Mittelmeeres auf italienischem und österreichischem Boden. — Unter dem Namen *Falcadina* bekannt, hat eine solche seit dem

---

1) Brandis, Bibl. for Laeger 1813. I. 1; Spiering in Hufeland's Journ. 1821. LIII. Heft I. 64; Hübener, De morbi Dithmarsici natura ac indole. Kiel 1821; Dührsen in Pfaff's Mittheilungen 1832. Jahrg. I. Heft 3 u. 4. 1, und Neue Mitth. 1835. Jahrg. I. Heft 4. 69; Michaelis in Hamb. Zeitschr. für Med. 1842. XXI. 433; Francke, Morbus dithmarsicus. Kiel 1838; Genters, Der morbus Dithmarsicus. Kiel 1878.

2) Theden, Erfahrungen aus der Wundarzeneikunst etc. Berl. 1782. III. 9; Metzger l. c.; Albers, Preuss. med. Vereins Ztg. 1836. Nr. 22. 23; Schnuhr ib. 1837. Nr. 50. 51, 1839. Nr. 17. 18, 1841. Nr. 2. 3. — 3) Tiling, Ueber Syphilis und Syphiloid. Mitau 1833; Bolschwing, Ueber Syphilis und Aussatz. Dorpat 1839. — 4) Med. Ztg. Russl. 1844. Nr. 43.

Jahre 1790 in der venetianischen Provinz Belluno geherrscht [1]. Die Krankheit soll, von Tyrol oder von Fiume aus eingeschleppt, sich zuerst in dem Dorfe Falcade gezeigt haben; von hier aus verbreitete sie sich schnell durch den gebirgigen District von Agordo bis nach der tyroler Grenze hin, zog jedoch erst im Jahre 1810 die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich und ist dank den sanitätspolizeilichen Maassregeln gegen Ende des 3. Decenniums als Endemie erloschen.

Eine zweite hierher gehörige, unter dem Namen *Skerljevo* viel besprochene Seuche ist seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts auf dem croatisch-dalmatinischen Küstengebiete und in den benachbarten Binnenländern beobachtet worden [2]. Wie es heisst, ist die Krankheit (Syphilis) durch Matrosen oder Soldaten nach dem in der Nähe von Fiume gelegenen Dorfe Draga eingeschleppt worden; die erste Erkrankte soll ein Freudenmädchen Namens Margaretta (daher auch die Bezeichnung der Krankheit „*Margaritizza*") gewesen sein, welche die Syphilis andern mitgetheilt und so den Grund zur Endemie gelegt habe. Von dem Dorfe aus verbreitete sich die Krankheit längs der Küste bis Novi hin, gleichzeitig aber auch landeinwärts nach Krain zu, so dass innerhalb weniger Monate ein grosser Bezirk des Landes inficirt war. Trotz der energischsten Anstrengungen der Regierung, durch sanitätspolizeiliche Maassregeln die Seuche zu bekämpfen, war es bis zum Jahre 1855 noch nicht gelungen, derselben Herr zu werden und auch heute noch spielt die Syphilis in jenen Gegenden eine hervorragende Rolle. — Zu eben dieser Endemie gehört denn auch die unter dem Namen *Male di Breno* bekannte Krankheit, welche in der in der Nähe von Ragusa gelegenen Ortschaft Breno im Anfange dieses Jahrhunderts geherrscht hat [3].

Während es sich in den letztgenannten Endemieen nicht nur um Syphilis, sondern um einen Complex verschiedenartiger, mit Hautgeschwüren verlaufenden Krankheiten (Scabies, Lupus, Carcinom, Scrophulose u. s. w.) gehandelt hat, unter welchen Syphilis allerdings immer die Hauptrolle spielte, begegnen wir reinen Syphilis-Endemieen in Serbien (unter dem Namen *Frenga*), ferner in der Walachei, Moldau, Bulgarien und den benachbarten Gegenden (unter dem Namen *Bõala*) und in Griechenland (hier als *Spirokolon* bekannt), und zwar in ihrer Entwickelung überall an kriegerische Ereignisse gebunden [4].

In Serbien nahm die Syphilis seit dem Jahre 1810 zuerst in denjenigen Gegenden des Landes einen endemischen Character an, welche während dieses Jahres von den vereinigten russisch-serbischen und türkischen Truppen besetzt gewesen waren und von hier aus hat sie sich weiter über die benachbarten, rechts vom Morawaflusse gelegenen Gebirgsgegenden, weniger über die Ebene verbreitet. — Erst im Jahre 1844 hat man über die Krankheit Genaueres erfahren, voll-

---

1) Vergl. Zecchinelli, Annal. univ. di med. 1820. Marzo 335; Valenzasca ib. 1824. Settbr. und Della Falcadina. Venez. 1840; Marcolini, Memor. med.-chir. di Milano 1839. 18; Facen, Gaz. med. Lombard. 1849. 183; Sigmund, Zeitschr. der Wiener Aerzte 1855. I. 87.

2) Boué, Essai sur la maladie de Scherljevo. Paris 1814; Cambieri, Annal. univ. di med. 1819. Ottobr. 5, Dicbr. 273; Jennicker, Oest. med. Jahrb. 1819—20. V. Heft 3. 104, Heft 4. 43; Lorenzutti, Del male di Scerlievo. Padua 1830 (Trieste 1844); Sporer, Oest. med. Jahrb. 1831. Neuste Folge II. 211; Michahelles, Das Male di Scerlievo. Nürnb. 1833; Moulon, Nouv. observ. sur la nature . . . du Scherlievo. Milan 1834 (1840); Sigmund l. c. 93. 142. — 3) id. l. c. 91. — 4) Vergl. über Frenga und Bõala Sigmund l. c. 33. 91, über Spirokolon Olympios l. c.; Wibmer in Schmidt's Jahrb. für Med. 1841. XXX. 305; Pallis, Annal. univ. di med. 1842. April.

kommene Aufklärung über die syphilitische Natur derselben aber hat erst Sigmund geschaffen. — Die *Bōala* ist etwas neueren Datums, d. h. die Syphilis hat in den genannten Gegenden seit dem russisch-türkischen Kriege 1828—29 einen endemischen Character angenommen, und die gleiche Bewandtniss hat es mit der als *Spirokolon* bezeichneten Syphilis-Endemie in Griechenland, welche in den Kriegsjahren (1820—25) daselbst ihren Ursprung nahm, zuerst in einigen östlichen Bezirken von Livadien, dem älteren Böotien, Lokris und Phokis aufgetreten ist und sich später auch über andere Gegenden des Landes verbreitet hat.

Weitere Beispiele solcher Syphilis-Endemieen bieten die Ereignisse des Jahres 1815 in der Gemeinde von *Chavanne* (Arrond. Lure, Haute-Saône), wo die Krankheit durch österreichische Truppen eingeschleppt innerhalb 28 Monaten die Ortschaft durchseuchte [1]), ferner das endemische Vorherrschen der Krankheit in einigen Gegenden des *Bidschower Kreises* (Böhmen) [2]), wo „dieselbe tiefe Wurzel gefasst und Jahre lang alle Bemühungen, diese schleichende Pest auszurotten, vereitelt hat", sowie die interessante Mittheilung von Selli [3]) über das epidemisch-endemische Vorherrschen der Syphilis in der Gemeinde *Capistrello* (Prov. Abruzzo ulteriore II).

Der Beginn dieser Endemie datirt aus dem Jahre 1859, in welchem eine Frau aus der genannten Ortschaft ein fremdes, an angeborner Syphilis leidendes Kind zur Säugung übernommen hatte und von demselben inficirt worden war. Unkundig der Natur ihres Leidens und daher unbekümmert um dasselbe mit ihrer Familie zusammen lebend, theilte sie zunächst den Ihrigen die Krankheit mit; von diesen verbreitete sich die Syphilis auf andere Ortsbewohner und zwar in einem solchen Umfange, dass nach Verlauf von 8 Jahren (im October 1867, zur Zeit als die Behörden auf das Ereigniss erst aufmerksam wurden), während welcher weder von einer Diagnose noch von Behandlung der Erkrankten die Rede gewesen war, von der etwa 3000 Seelen betragenden Bevölkerung der Ortschaft mehr als 300, Frauen, Männer, Kinder und Greise, syphilitisch inficirt worden waren.

Alle diese Endemieen, in welchen es sich ausschliesslich oder doch vorzugsweise um Syphilis gehandelt hat, standen in ihrer Entwickelung principaliter unter dem Einflusse des genetischen Momentes, welches eben den Ausgangspunkt dieser Untersuchung gebildet hat, unter dem Einflusse einer *mangelhaften öffentlichen und privaten Gesundheitspflege.* — Den Hauptsitz der Krankheit haben in allen derartigen Seuche-Heerden solche Gegenden oder Ortschaften gebildet, welche, dem grösseren Verkehre entzogen, von einer armseligen, wenig intelligenten, in ihrer Lebensweise sorglosen Bevölkerung bewohnt, die Wohlthaten einer höheren Civilisation, vor Allem der ärztlichen Beaufsichtigung und Pflege entbehrten, oder wo diese Aufsicht sich für die richtige Beurtheilung und Behandlung der Krankheit insufficient erwies: in diesem Punkte stimmen alle einsichtsvollen Beobachter jener Vorgänge überein [4]), und wenn es noch eines weiteren Beweises für die entscheidende Bedeutung dieses ätiologischen Factors bedürfte, so finden wir denselben in dem Umstande, dass von dem Augenblicke an, in welchem die Natur des Leidens richtig erkannt und geeignete Maassregeln in ausreichendem Umfange gegen dasselbe er-

1) Flamand, Journ. complém. du dictionn. des sc. méd. 1819. V. 134.
2) Streinz, Oest. med. Jahrb. 1831. Nst. F. II. 336. — 3) Annal. du dermatol. et de la syphiligr. 1869. I. 158. — 4) Vergl. hierzu namentlich Sigmund l. c. 142.

griffen worden waren, die Krankheit ihren endemischen Character alsbald einbüsste. — Beachtenswerth ist ferner der Umstand, dass in vielen jener Endemieen Truppenanhäufungen, kriegerische Vorgänge u. a. Momente, welche die gesellschaftlichen Missstände zu steigern geeignet waren, die Entwickelung der Seuche angeregt oder doch wesentlich gefördert haben, sodann, dass die Verbreitung der Krankheit nicht nur, wie gewöhnlich, durch geschlechtliche Vermischung, sondern sehr häufig auch auf andern Wegen der Contagion und vor Allem, bei dem vieljährigen Bestande der Endemie und der tiefen Durchseuchung der Bevölkerung, durch Vererbung vermittelt worden ist, und endlich dass in Folge des Mangels rationeller ärztlicher Pflege die Krankheit besonders häufig sich zu den bösartigsten Formen entwickelte.

§. 25. In der Entstehungsweise und dem Character dieser Syphilis-Endemieen haben wir, meiner Ansicht nach, den Schlüssel zum Verständnisse jener auffallenden Episode der Krankheit im 15. Jahrhunderte zu suchen, welche, der Form nach denselben vollkommen ähnlich, sich lediglich dem Umfange nach von ihnen unterschieden hat. — Die Syphilis hatte in Europa unzweifelhaft schon früher bestanden, in welchem Grade der Verbreitung, lässt sich heute nicht mehr entscheiden. In eben jene Zeit aber fiel eine Reihe für die socialen Verhältnisse der europäischen Bevölkerung verhängnissvoller Ereignisse, welche eine extensive und intensive Steigerung der Krankheit im Gefolge hatten und ihr das Gepräge einer Epidemie aufdrückten. — Mehrere Jahre hintereinander sich wiederholende ungünstige Witterungsverhältnisse und Ueberschwemmungen grosser Gebiete in Italien, Frankreich und Deutschland hatten eine über einen grossen Theil Europas sich verbreitende Misserndte und Hungersnoth herbeigeführt, welche sich gerade in den Jahren 1491—95 am furchtbarsten fühlbar machte; schwere Volkskrankheiten, namentlich Pest und Typhus, hatten das südliche und westliche Europa in mörderischen Seuchen überzogen; die Sittenverderbniss hatte eben damals eine Höhe erreicht, welche, wie die Zeitgenossen selbst erklärten, ohne Beispiel in der Vergangenheit war; zu all diesen Leiden kamen Kriegsstürme, welche kein Land Europas unberührt liessen und nicht nur zu der tiefen Zerrüttung der gesellschaftlichen Zustände der Bevölkerung wesentlich beitrugen, sondern auch die Hauptursache zur weiteren Verbreitung der Syphilis abgaben. Namentlich war es das aus Italien zurückkehrende, in Sittenlosigkeit verkommene Söldner-Heer Carls VIII., das sich nach beendetem Feldzuge in zügellose Banden aufgelöst, über Frankreich, die Schweiz, die Niederlande und Deutschland zerstreuete [1]), und, wie zahlreiche Aerzte und Chronisten jener Zeit ausdrücklich erklären, die Keime der Syphilis überall hingetragen hat, wohin das abenteuerliche Leben die Banden führte. Die Krankheit musste unter diesen Umständen aber einen um so grösseren Umfang und um so bösartigeren Character annehmen, da die Aerzte mit der Natur derselben bisher ganz unbekannt geblieben, eben erst durch die allgemeine Verbreitung, welche sie gewonnen, auf die Eigenthümlichkeit der Syphilis aufmerksam

1) Vermuthlich verdankt die Krankheit eben diesem Umstande die damals allgemein gebräuchliche und auch heute noch an vielen Punkten des Orients übliche Bezeichnung „morbus gallicus, mala Frantzos" u. a. ä.

geworden waren, diese Krankheit daher, ebenso wie den damals in allgemeiner Verbreitung auftretenden Typhus als ein „neu entstandenes“ Leiden ansahen und derselben mit ihrer aus dem Galen und Avicenna geschöpften Weisheit anfangs ganz rathlos gegenüberstanden. — Wie bei den zuvor besprochenen kleineren Syphilis-Endemieen war es auch in der schweren Syphilis-Seuche des 15. Jahrhunderts die Klasse der ausschweifenden Wollüstlinge, der Tagediebe und Trunkenbolde, der durch Armuth und Elend bedrängte Theil des Volkes, unter welchen die Krankheit die meisten Opfer forderte, und wenn auch hohe weltliche Häupter und Prälaten ihr nicht entgingen, so wird dies nicht befremden, da auch sie sich der Sittenverderbniss jener Tage nicht entzogen hatten. — Gerade aber wie bei jenen Endemieen durchgreifende sanitäre Maassregeln, Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, Belehrung und Aufklärung des Volkes und ein verständiges ärztliches Einschreiten die Seuche schneller oder langsamer bekämpft haben, so hat auch eine richtige Erkenntniss von Seiten der Aerzte und Aufklärung des Publikums schliesslich den Sieg über die schwere Syphilis-Seuche des 15. Jahrhunderts davon getragen, wie schon Benedictus[1]) es mit deutlichen Worten ausgesprochen hat: „Cur autem tempore isto non reperiantur, diceret quis, gallicantes cum tam saevis accidentibus, sicut apparuerunt ante aliquot annos, et in morbi hujus principiis: ratio est in promptu, quia homines nunc sibi melius cavent ab infectis, vel quia medici docti melius cognoscunt nunc causam morbi, et melius applicant remedia quam tempore anteacto.“

Ueber das *Verhältniss der Syphilis zu der (sogenannten) Framboesia (Pian, Yaws* u. a.) und zu *Button-Scurvy* werde ich mich bei Erörterung dieser Krankheiten im Folgenden aussprechen.

III. Yaws. Pian.

§. 26. Unter diesen und andern[2]), besonders dem von Sauvages[3]) eingeführten, später jedoch zur Bezeichnung papillomatöser Hautgeschwülste summarisch gebrauchten Namen *„Framboesia“* wird eine eigenthümliche, chronisch verlaufende Hautkrankheit beschrieben, welche den Aerzten vergangener Jahrhunderte bereits bekannt gewesen ist, über deren geographische Verbreitung, Character u. s. w. aber erst die in der neuesten Zeit veröffentlichten Beobachtungen bestimmtere Aufschlüsse gegeben haben.

1) Bei Luisinus 172 D. Die vortreffliche Schrift dieses in Polen lebenden deutschen Arztes datirt wahrscheinlich aus dem 2. Decennium des 16. Jahrhunderts.

2) Die Worte „Yaws“ und „Pian“ sind, wie Mason (vergl. Anm. 3) mittheilt, die volksthümlichen Bezeichnungen der westafrikanischen Neger, bez. der Eingeborenen auf den Antillen für Erdbeere, und zwar ist dieser Name wegen der Aehnlichkeit der Hautgeschwülste mit dieser Frucht gewählt worden; eben dies hat Sauvages veranlasst, die Krankheit als „Framboesia“ (von Framboise abgeleitet) zu bezeichnen. — Andere volksthümliche Namen derselben sind Buba oder Boba auf den Antillen, in Brasilien, auf Timor und auf der Küste von Mozambique, Patta auf den Antillen, Gattoo an einzelnen Punkten der Westküste von Afrika, Framosi auf Calabar, Tetia auf der Congo-Küste, Momba in Angola, Pateh an verschiedenen Punkten in Niederl. Indien, Amboynische Pocken (Bouton d'Amboine) auf den Molukken, Bobento auf Ternate, Tonga, Dthoke, Coco auf den Fidschi-Inseln und Neu-Caledonien, Lupani, Tono auf der Samoa-Gruppe, Parangi auf Ceylon. — Charlouis schlägt, um der Verwirrung ein Ende zu machen, welche durch die Vieldeutigkeit des Wortes „Framboesia“ in der medicinischen Terminologie herbeigeführt ist, für die in Frage stehende Krankheit die Bezeichnung „Polypapilloma tropicum“ vor.

3) Nosologia methodica Cl. X. §. 25. Lips. 1797. V. 205.

Wie bei den acuten Exanthemen geht dem Krankheitsausbruche ein zuweilen nur schwach angedeutetes (Nielen [1]), Rodschied, Mason). bei Kindern besonders stark ausgeprägtes Vorbotenstadium vorauf, ausgesprochen in einem fieberhaften Zustande der Erkrankten, unruhigem Schlafe, allgemeiner Schwäche, Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, zuweilen auch stärkeren gastrischen Symptomen (Ferrier. Charlouis) und einer an den dunklen Racen (bes. den Negern) eigenthümlichen Verfärbung der Haut, welche an den Stellen, die später Sitz des Exanthems werden, matt, glanzlos und in Folge kleienartiger Abschuppung der Epidermis wie mit Mehl bestreut erscheint (Paulet, Levacher, Thomson, Bajon, Milroy [Report], Kynsey). — Unter Nachlass dieser Erscheinungen, deren Dauer etwa 8—14 Tage beträgt (Königer, Charlouis), tritt das Exanthem in Form kleiner, Linsen- bis Stecknadelkopf-grosser, derber Knötchen auf, welche schnell an Umfang zunehmen und nach voller Reife resistente Knoten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer kleinen Nuss bilden. Während der Entwickelungsperiode des Exanthems, die etwa 2—3 Wochen, selten einen Monat (Nielen) überdauert, macerirt die die Geschwulst bedeckende Epidermisschicht und stösst sich endlich an der Spitze der Knoten ab, worauf eine an der Oberfläche granulirte, Erdbeer- oder Himbeer-ähnliche Geschwulst zu Tage tritt, welche eine gelbliche, dünnflüssige, übelriechende, zu Krusten gerinnende Feuchtigkeit secernirt. Hiermit hat die Krankheit, bei einfachem und günstigem Verlaufe, ihren Höhepunkt erreicht; die nur bei starkem Drucke (so namentlich bei Sitz an den Fusssohlen und in den Handflächen) schmerzhaften, übrigens indolenten Knoten bleiben Monate lang unverändert, die Secretion an ihrer Oberfläche besteht fort. Wird die Kruste von derselben entfernt, so ersetzt sie sich bald von Neuem, bleibt sie auf der Geschwulst haften, so nimmt sie allmählig eine konische, der Rupia-Kruste ähnliche Gestalt an (Charlouis). — Das die Knoten umgebende Gewebe der Haut erfährt dabei keine Veränderung, selten, und nur unter bestimmten, später zu erwähnenden Verhältnissen treten jauchiger Zerfall der Geschwulst und bedeutendere Zerstörungen der benachbarten Weichtheile oder selbst der Knochen ein; die im Anfange der Exanthem-Entwickelung bestehende Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Lymphdrüsen (v. Leent, Charlouis) verliert sich und die Kranken fühlen sich, abgesehen von zuweilen lästigem Jucken an den erkrankten Hautstellen (v. Leent, Königer), vollkommen wohl. — Allmählig hört die Secretion an der freien Oberfläche der Geschwulst auf, die Knoten werden trocken, verschrumpfen, fallen endlich von der Haut ab und lassen auf derselben einen rothen Flecken zurück, der nach längerer oder kürzerer Zeit vollkommen verschwindet. — Den Sitz des Exanthems bilden vorzugsweise die Handfläche und die Fusssohle, ferner die Stirne, Mundwinkel, Lippen, die Achselgrube, der Hals, das Präputium, Scrotum und die Umgegend des Afters, allein auch andere Stellen der Körperoberfläche, so die behaarte Kopfhaut, das Kinn, der äussere Gehörgang, die Haut an der Brust und am Bauche u. s. w. bleiben nicht verschont, und nicht selten treten die Knoten auch auf der Schleimhaut der Nase, der inneren Wangenfläche, des Gaumens und der Vulva auf. — In vielen Fällen bilden sich nur einzelne Knoten, in andern erscheint das Exanthem in weiterem Umfange über den Körper verbreitet, zuweilen so dicht gedrängt, dass mehrere Knoten confluiren und sich so Geschwülste von der Grösse eines kleinen Apfels bilden. — Die Dauer der Krankheit beträgt von wenigen Monaten bis zu einem Jahre und darüber; besonders protrahirt wird der Krankheitsverlauf durch die nicht selten erfolgenden Nachschübe, in welchen Fällen man Gelegenheit hat, das Exanthem in den einzelnen Stadien seiner Entwickelung an einem Individuum zu beobachten (Rodschied, Mason, Thomson). — Der Ausgang der Krankheit ist in diesen, durch keine weitere Schädlichkeit oder besondere Verhältnisse getrübten Fällen stets der in Genesung; dagegen gestaltet sich derselbe weniger günstig bei schwächlichen Kindern, bei welchen, sobald das Exanthem (wie bei Kindern überhaupt) in weiterem Umfange verbreitet auftritt, leicht Erschöpfung eintritt, ferner in solchen Fällen, in welchen in Folge der Einwirkung äusserer Insulte auf die Knoten (bei Sitz derselben an der Fusssohle) Vereiterung dieser mit Ulceration der Weichtheile und selbst cariöser Zerstörung der Knochen herbeigeführt wird, sodann bei Individuen, welche gleichzeitig an andern dyskrasischen Krankheiten (Scropheln, Syphilis u. a.) leiden, endlich bei unzweckmässiger Behand-

1) Ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher im Folgenden citirter Autoren über Yaws findet sich am Ende dieses Kapitels.

lung, besonders mit Aetzmitteln oder dem Missbrauche von Quecksilber-Kuren (Königer, Kynsey). Ob, wie von einzelnen Seiten (v. Leent) behauptet wird, auch innere Organe (Lunge, Leber, Milz, Nieren u. a.) von dem Krankheitsprocesse ergriffen werden, ist fraglich; das Auftreten derartiger Erkrankungen und der dadurch herbeigeführte Ausgang in den Tod dürfte wohl immer auf anderweitige, gleichzeitig bestehende oder intercurrent auftretende Krankheiten zurückzuführen sein.

Aus den von Paulet, Ferrier, Charlouis und Pontoppidan angestellten anatomischen Untersuchungen der erkrankten Gewebe geht hervor, dass es sich bei dem Yaws-Processe um eine chronische Dermatitis handelt, welche von der Papillar-Schicht ausgeht, und sich unter Auftreten consecutiver Erkrankung tiefer in das Corium verbreitet. — Charlouis hat im Beginne der Hauterkrankung Erweiterung und Schlängelung der oberflächlichen und später der tiefer gelegenen Gefässe und Gefässnetze mit Austritt farbloser Blutkörperchen und massenhafter Anhäufung derselben in den Geweben angetroffen und sich davon überzeugt, dass mit diesen Veränderungen im Gefässsysteme die successive Vergrösserung der Hautpapillen und die daran sich schliessenden Veränderungen in den tieferen Theilen des Coriums gleichen Schritt hält. Auch hat er gefunden, dass im weiteren Verlaufe der Krankheit die Haarfollikel, sowie die Talg- und Schweissdrüsen nächst den Hautmuskeln in Mitleidenschaft gezogen werden. — Die eigentliche Ursache dieser pathologischen Veränderungen vermochte er aus den wiederholt angestellten mikroskopischen Untersuchungen der erkrankten Gewebe nicht zu eruiren. — Pontoppidan fand bei mikroskopischer Untersuchung der ausgeschnittenen, in Alkohol gehärteten Knoten die Krusten aus einem Conglomerate von eingetrockneter Epidermis und Eiterzellen bestehend, unterhalb derselben eine Schicht von Granulationszellen (wie bei Granulationsgeschwülsten), das Stratum papillare intact, wenn auch etwas abgeflacht, dagegen das Rete Malpighii verkümmert und von Rundzellen durchsetzt, im Chorion keine fremden Elemente Niemals vermochte er im Schorfe oder in den tieferen Schichten Pilze, wie Trichophyton oder Mikrosporon, nachzuweisen.

Nach dem übereinstimmenden Urtheile fast aller Beobachter handelt es sich bei der *Yaws-Krankheit* um einen *eigenthümlichen, specifischen und infectiösen Krankheitsprocess*, um eine *Krankheit sui generis, welche mit Syphilis nicht das Geringste gemein hat.* Die von einzelnen früheren Beobachtern geltend gemachte, neuerlichst noch von Rollet, Grenet, Copland und Roquete vertretene Ansicht von der syphilitischen Natur der Yaws beruht auf diagnostischen Irrthümern; gegen dieselbe spricht, abgesehen von der zuvor geschilderten Krankheitsgestaltung, durch welche sich die Yaws von den syphilitischen Erkrankungen der Haut in durchaus characteristischer Weise unterscheiden, vor Allem der Umstand, dass den Yaws die Eigenschaft eines constitutionellen Leidens vollständig abgeht, dass sie den ausgeprägten Character eines Local-Leidens tragen, ferner dass sie ohne jede medicamentöse Behandlung stets mit vollständiger Genesung des Individuums enden, während der Gebrauch von Quecksilber bei der Behandlung von Yaws-Kranken sich absolut schädlich gezeigt hat; weiter kommt in Betracht, dass mehrmals beide Krankheiten neben einander an einem Individuum beobachtet worden, und zwar jede unter den ihr eigenthümlichen Erscheinungen verlaufen sind (Levacher, Paulet, Charlouis), endlich die Thatsache, dass Yaws vorwiegend häufig im kindlichen Alter, bez. bei Individuen im Alter von 1 bis 10 Jahren vorkommen.

§. 27. Die früheste *historische Nachricht über Yaws* [1]) findet sich

1) Die von den arabischen Aerzten (Avicenna in Canon Lib. IV. Fen. VII. tract. III. cap. 1 und Ali Abbas, Theoric. lib. VIII. cap. 18) unter dem Namen „Safat" oder „Sahafat" beschriebene Krankheit dürfte wohl eher auf Syphilis als auf Yaws bezogen werden und ebenso

in dem Reiseberichte von Oviedo [1]), der die Krankheit auf Hispaniola (St. Domingo) kennen gelernt hatte und sie unter dem (später auch in Brasilien gebräuchlichen) spanischen Namen „Bubas“ erwähnt; daran schliessen sich in zeitlicher Folge ärztliche Mittheilungen über diese Krankheit aus Brasilien von Piso und aus dem indischen Archipel von Bontius, sowie in dem aus derselben Zeit (dem 17. Jahrhundert) datirenden Reiseberichte von Labat aus Westindien. In der Folgezeit lernten Aerzte und Reisende die Yaws in den tropischen Gegenden Afrikas und auf einigen oceanischen Inselgruppen kennen, und damit sind wesentlich die Gränzen bezeichnet, innerhalb welcher sich die *Krankheit in ihrer geographischen Verbreitung* auch heute noch bewegt.

Einen Hauptsitz der Yaws-Krankheit bilden die tropisch gelegenen Gegenden *Afrikas*, und zwar, soweit sich aus den vorliegenden Mittheilungen schliessen lässt, vorzugsweise das *westliche Küstengebiet von Senegambien abwärts bis zur Küste von Angola* [2]) und die daran sich schliessenden Gebiete des *westlichen Theiles des Sudan* [3]), von wo speciellere Berichte über das Vorherrschen der Krankheit aus Timbuctu und Bornu vorliegen. — In den *nördlichen und nordöstlichen Küstenländern Afrikas*, sowie im *Stromgebiete des Nil* [4]) scheinen Yaws nur selten vorzukommen, dagegen wird die Krankheit wieder häufiger auf *Madagaskar* und den *Comoren* [5]) und auf *Mozambique* [6]) angetroffen. — Einem zweiten bedeutenderen Verbreitungsgebiete der Yaws begegnet man auf mehreren *Inseln und Inselgruppen des indischen Archipels*, so vor Allem auf den *Molukken* [7]), ferner auf *Java* [8]), *Sumatra* [9]) und *Celebes* (in Macassar) [10]); daran schliesst sich das endemische Vorherrschen der Krankheit auf *Ceylon* [11]) und auf mehreren Inselgruppen des oceanischen Archipels, so namentlich auf *Neu-Caledonien* [12]), auf den *Fidschi-* [13]) und *Samoa-Inseln* [14]). Auf dem *vorder- und hinterindischen Festlande* scheinen Yaws dagegen sehr selten zu sein; in der überaus reichen medicinisch-topographischen Literatur aus diesen Gebieten habe ich nur die eine hierher gehörige Notiz von Hüillet über das häufigere Vorkommen der Krankheit unter der Hindu-Bevölkerung in Pondichery gefunden; Charlouis berichtet, dass er in Indien zwei Fälle von Yaws bei europäischen Kindern gesehen habe und ebenso betreffen alle übrigen von dort datirenden Nachrichten nur vereinzelte Krankheitsfälle. Aus Hinter-Indien ist mir nicht eine,

---

zweideutig und unsicher sind alle übrigen Nachrichten von Aerzten des Mittelalters, in welchen Sprengel (Beiträge zur Geschichte der Medicin III. 61) Schilderungen der Yaws und den Beweis für die Zusammengehörigkeit dieser Krankheit mit Syphilis gefunden zu haben glaubte.

1) Hist. general y natural de las Indias lib. II. cap. 13. 14. — Die Vermuthung liegt nahe, dass die Ansicht Oviedo's von dem amerikanischen Ursprunge der Syphilis zum Theil ebenfalls auf einer Confundirung dieser Krankheit mit jenen „Bubas“ beruht.

2) Vergl. hierzu die Berichte von Mason, Boyle, Bryson, Ritchie, Nielen.

3) Conf. Peyrilhe, Guyon (Gaz. de Paris l. c.), Duncan.

4) Guyon (Mém. de méd. milit. l. c.), Baudouin und Furnari haben einzelne Fälle der Krankheit unter der arabischen Bevölkerung Algiers beobachtet; Pruner berichtet, dass Yaws im Stromgebiete des weissen Nil bis zum 5° N. B. gar nicht vorkommen, dass er aber einzelne Krankheitsfälle bei Eingeborenen Egyptens, sowie Abessiniens und der arabischen Küste gesehen habe.

5) Grenet. — 6) Roquete, Bourel-Roncière.

7) Bontius, Heymann, v. Leent (l. c. 1870). — 8) Heymann, Waitz, v. Leent (l. c. 1867), Charlouis. — 9) v. Leent (l. c. 1867). — 10) Bericht in Arch. de méd. nav. 1871. Avril 248. — 11) Milroy (Med. Times 1876 und Lancet 1877 ll. cc.), Kynsey.

12) De Rochas l. c. 20. — 13) Bennett, dessen Berichte zufolge die Krankheit auch auf den Tonga-, Gesellschafts- und Schiffahrts-Inseln heimisch ist, Fox, de Rochas.

14) Bennett, Turner, Königer.

die Yaws-Krankheit betreffende Mittheilung bekannt geworden. — Einen dritten, sehr bedeutenden Sitz der Krankheit endlich bilden die *Antillen*, von wo Berichte über dieselbe aus *St. Domingo* [1]), *Jamaica* [2]), *Barbados* [3]), *Martinique* und *Guadeloupe* [4]), *St. Lucie* [5]), vorzugsweise aus *Dominica* [6]) vorliegen, ferner *Guayana* [7]), und endlich *Brasilien* [8]), auf dessen weitem Gebiete die Krankheit in allen Provinzen gleichmässig häufig angetroffen wird. — Aus *Central-Amerika* liegt nur eine Notiz [9]) über Yaws, und zwar über das häufigere Vorkommen derselben in Punta-Arenas (*Costarica*) vor.

§. 28. Die von fast allen früheren Beobachtern und auch noch neuerlichst von Gama Lobo [10]) und v. Leent [11]) getheilte Ansicht, dass die ursprüngliche *Heimath der Yaws* in Westafrika zu suchen, und dass die Krankheit von dort durch Einführung der Neger nach denjenigen Gegenden der Tropen verschleppt worden sei, in welchen sie jetzt endemisch herrscht, hat in den auf Westindien, in Brasilien, auf dem indischen Archipel und den oceanischen Inseln gemachten Beobachtungen ihre Widerlegung gefunden. Der Bericht von Oviedo über das Vorkommen der Krankheit in Hispaniola fällt in die Zeit der ersten Colonisation der Insel durch die Spanier, wo von einer Negereinfuhr also noch gar nicht die Rede war, und demgemäss bezeichnet Milroy die Behauptung Copland's von dem afrikanischen Ursprunge der Krankheit und ihrer Einführung nach Westindien als einen „radicalen Irrthum". — Auf dem indischen Archipel hatte Bontius die Krankheit schon im Anfange des 17. Jahrhunderts beobachtet und gedenkt in seinem Berichte über dieselbe einer Importation von aussen her mit keinem Worte; gerade die afrikanische Bevölkerung, sagt Charlouis, erfreut sich hier einer auffallenden Immunität von Yaws und die Krankheit herrscht in einzelnen Gegenden der Südwest-Inseln endemisch, wo noch niemals Afrikaner gewesen sind. — Auch in Brasilien haben Yaws, wie aus dem Berichte von Piso hervorgeht, bereits im Anfange des 17. Jahrhunderts endemisch geherrscht und Sigaud, der sich ebenfalls gegen die Einschleppung der Krankheit dahin, bez. für den heimischen Character derselben in Brasilien ausspricht, erwähnt eines aus dem Jahre 1587 datirenden, in der kaiserlichen Bibliothek zu Rio Janeiro aufbewahrten Manuscripts, welches über Yaws in diesem Lande handelt. — Am allerwenigsten, sagt Königer, kann von einer Einschleppung der Krankheit nach der bis vor Kurzem von jedem Weltverkehr abgeschlossenen Samoa-Gruppe die Rede sein, und zwar um so weniger, als die Bewohner dieser Inseln die Yaws als ein von jeher unter ihnen herrschendes Leiden bezeichnen. — Berücksichtigt man ferner, dass viele Gegenden der Tropen, wie namentlich Vorder- und Hinterindien, trotz massenhafter Einwanderung von Negern von Yaws wenig oder gar nicht heimgesucht sind, so wird man wohl zu dem Schlusse berechtigt sein, dass die

---

1) Pouppé-Desportes, Pontoppidan. — 2) Ludford, Hunter, Sloane, Thomson.
3) Hillary. — 4) Labat, Savarésy, Ferrier, Paulet. — 5) Levacher.
6) Keelan, Milroy (Report), Nicholls, Bowerbank.
7) Kunsemüller, Schilling, Nielen, Hille, Pop, v. Leent (l. c. 1880) aus Surinam, Rodschied aus Rio Essequebo (brit. Guayana), Bajon, Campet, Nissaeus, Segond, Dumontier aus Cayenne. — 8) Corneiro, Sigaud, Rendu, Bourel-Roncière.
9) Arch. de méd. nav. 1864. Nov. 374. — 10) Nach Bourel-Roncière.
11) Arch. de méd. nav. 1880. l. c.

Heimath der Krankheit so weit wie das Verbreitungsgebiet derselben reicht.

§. 29. Die Gränzen dieses Gebietes aber sind, wie aus der obigen Darstellung ersichtlich, sehr enge gezogen und zwar ist das Gebiet, soweit es sich um ein eigentlich endemisches Vorherrschen der Yaws handelt, lediglich auf tropische Breiten beschränkt; die Krankheit ist demnach eine exquisit tropische, bez. in ihrer Genese und ihrem Bestande von *tropischem Klima* abhängige, und zwar in einem so ausgesprochenen Grade, dass, während sämmtliche Provinzen Brasiliens Sitze der Krankheit bilden, in der argentinischen Republik, speciell in Montevideo und Buenos-Ayres (mit einer der portugiesischen ähnlichen Temperatur), trotz einer grossen Negerbevölkerung die Krankheit ganz unbekannt ist. — Nach welcher Richtung hin sich dieser Einfluss des Klimas auf die Krankheitsentstehung geltend macht, lässt sich auf Grund der bekannt gewordenen Thatsachen nicht beurtheilen; jedenfalls scheint derselbe nur ein indirecter zu sein, da, wie gezeigt werden soll, in Bezug auf die Krankheitsfrequenz unter den einzelnen Racen, die unter denselben klimatischen Einflüssen leben, sehr erhebliche Differenzen bestehen, und viele Gegenden trotz des tropischen Klimas von Yaws ganz befreit sind.

§. 30. Dasselbe gilt aber auch von dem Einflusse, welchen *hygienische Schädlichkeiten*, mangelhafte Nahrung, feuchte, schmutzige Wohnungen u. s. w. auf die Krankheitsgenese äussern. — Die von Levacher, Bryson, Dumontier u. a. ausgesprochene Ansicht, dass die Yaws lediglich die Folge dieser Missstände in den Lebensverhältnissen der Bevölkerung und speciell desjenigen Theiles der Bevölkerung sind, welcher denselben am meisten unterworfen ist — der Negerbevölkerung —, erledigt sich eben damit, dass diese Race in vielen von der Krankheit ganz verschonten Gegenden der Tropen denselben Schädlichkeiten in gleicher Weise, wie in der Heimath der Yaws unterliegt, und man darf es wohl als einen radicalen Irrthum bezeichnen, wenn Chassaniol glaubt, dass die Weissen in demselben Umfange an der Krankheit leiden würden, wie die Neger, wenn sie denselben klimatischen und hygienischen Einflüssen ausgesetzt wären, wie diese.

§. 31. Es kann darüber kein Zweifel bestehen, dass den Yaws eine *specifische Ursache, ein Krankheitsgift* zu Grunde liegt, und zwar findet man den unwiderleglichen Beweis dafür in der exquisiten *Contagiosität* der Krankheit, über welche sich sämmtliche Beobachter ohne Ausnahme übereinstimmend geäussert haben, und welche nicht nur aus der klinischen Beobachtung, aus dem Umstande, dass diejenigen, welche die Ansteckung vermeiden, von der Krankheit verschont bleiben, sondern auch aus den Resultaten absichtlicher Uebertragung der Krankheit durch Inoculation des Krankheitsgiftes [1]) erwiesen ist. — Ob, wie die meisten Berichterstatter annehmen, das Krankheitsgift sich lediglich durch fortdauernde Reproduction inner-

1) Vergl. hierzu Mason, Milroy Report, Bourel-Roncière 55, v. Leent, Arch. de méd. nav. 1880 l. c., besonders Charlouis 460.

halb des erkrankten Organismus und fortgesetzte Uebertragung, wie etwa das Blattern- oder Syphilis-Gift, in seiner Existenz erhält, oder ob es unter Umständen auch genuin entsteht, welcher Natur dasselbe ist, ob es sich dabei, wie v. Leent[1]) vermuthet und wofür die Reproduction des Giftes sprechen würde, um einen *parasitären* Körper handelt, lässt sich aus den vorliegenden Thatsachen vorläufig nicht beurtheilen. — Auch Pontoppidan hält die Krankheit für eine parasitäre, jedoch ist es ihm, wie oben bemerkt, nicht gelungen, irgend welche Pilzelemente in den erkrankten Theilen zu entdecken. — Ueber die *erbliche Uebertragung* der Krankheit (angeboren scheint das Leiden jedenfalls nicht vorzukommen, da sich in der ganzen Litteratur nicht ein derartiger Fall mitgetheilt findet) gehen die Ansichten ebenfalls auseinander; Nielen, Paulet, Legoud, Rendu, v. Leent[2]) sehen dieselbe als ausgemacht an, Thomson, Charlouis, Kynsey halten sie für mindestens zweifelhaft, Rankine, Mason, Gama Lobo stellen sie absolut in Abrede. — Dagegen herrscht darüber wieder eine nahe vollkommene Uebereinstimmung der Beobachter, dass die Empfänglichkeit für die Krankheit bei den einzelnen *Racen* eine verschiedene ist; wenn auch keine Race sich einer absoluten Immunität von Yaws erfreut, so stellen doch die farbigen und unter diesen vor Allem die Negerrace das Hauptcontingent zur Krankenzahl, seltener leiden Mulatten und andere Mischlinge und Creolen, am seltensten Weisse. Zum Theil dürfte der Grund für diese Exemption der letztgenannten in dem Umstande zu suchen sein, dass sie die Ansteckung möglichst meiden, allein dies erklärt, wie auch Mason, der dieses Argument ganz besonders hervorhebt, zugeben muss, die Thatsache keineswegs vollkommen. „Je l'ai l'exemple de plusieurs blancs,“ bemerkt Ferrier[3]), „qui malgré l'intimité des rapports qu'ils entertenaient avec des négresses et de mûlatresses infectées de cette maladie, ne l'ont jamais gagnée,“ und diese Beobachtung fällt um so schwerer ins Gewicht, als alle Beobachter die ungemein intensive Contagiosität unter den farbigen Racen ganz besonders betonen[4]).

§. 32. Ueberall, wo Yaws bis jetzt beobachtet worden sind, herrscht die Krankheit vorwiegend im *kindlichen Alter* (etwa vom 3. bis 12. Lebensjahre), die vielfach wiederholte Behauptung jedoch, dass das einmalige Ueberstehen des Leidens in der Jugend die Prädisposition für dasselbe für die Folge tilgt, hat jedenfalls keine absolute Gültigkeit; schon Bajon und Thomson haben erklärt, dass es sich mit dieser Tilgung der Geneigtheit zu wiederholten Erkrankungen etwa so wie bei Blattern verhält, d. h. dass sie zwar die Regel ist, dass von derselben aber Ausnahmen vorkommen; auch Ferrier spricht von mehrfacher Erkrankung eines Individuums an Yaws und Charlouis[5]) bemerkt in dieser Beziehung: „Ich kann mit Sicherheit bestätigen, dass die Framboesia dasselbe Individuum mehr als einmal befallen kann, eine Wahrheit, die sich nicht nur durch Nachforschungen, sondern auch durch Inoculation beweisen lässt.“

---

1) l. c. 1870. 1880. — 2) ib. — 3) l. c. 54.
4) Pruner glaubt, dass die stärkere Entwickelung des Papillarkörpers der Haut bei den farbigen Racen zur Erklärung dieser Prädisposition für Erkrankung an Yaws in Anschlag zu bringen ist. — 5) l. c. 437.

Alphabetisch geordnetes Litteratur-Verzeichniss zu Yaws.

Bajon, Nachrichten zur Gesch. von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III. 49. — Baudouin, Voyage dans le Petit-Atlas etc. — Bennett, Lond. med. Gaz. IX. 1832. Jan. 630. — Bontius, Medicina Indorum. cap. XIX. Lugd. Batav. 1718. 94. — Bourel-Roncière, Arch. de méd. nav. 1872. Juill. 49 (nach dem Berichte des brasilianischen Arztes Gama Lobo). — Bowerbank, Med. Times and Gaz. 1880. Apr. 368. — Boyle, Med.-histor. Account of the Western Coast of Africa. Lond. 1831. 387. — Bryson, Report on the climate and diseases of the African station. Lond. 1847. 260. — Campet, Traité pratique des maladies graves des pays chauds. Par. 1802. 301. — Charlouis, Vierteljahrschr. für Dermatologie und Syphilis 1881. VIII. 431. — Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 515. — Corneiro, Rivist. med. Flumin. 1835 (bei Sigaud citirt). — Desportes, Histoire des maladies de St. Domingue. Par. 1770. II. 61. 85. — Dumontier, Nederlandsch Lancet 1855. Septbr. — Duncan, Travels in Western Africa. Lond. 1847. II. 96. — Ferrier, Repertoire gén. d'anatomie et de physiol. pathol. 1827. IV. 170. — Fox in Wilke Narrative of the U. S. exploring expedition. Philad. 1845. III. 326. — Furnari, Voyage méd. dans l'Afrique septentrionale. Par. 1845. — Grenet, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1867. Nr. 15. 404. — Guyon, Mém. de méd. milit. XXIX. 159, Gaz. méd. de Paris 1853. 446. — Heymann, Darstellung der Krankheiten in den Tropenländern. Würzb. 1855. 219. — Hillary, Beobacht. über die . . Krankheiten auf der Insel Barbados. A. d. Engl. Leipz. 1776. 402. — Hille in Casper's Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1843. Nr. 6. 92. — Huillet, Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 29. — (Hume) Bericht in Edinb. med. Vers. und Bemerk. V. 1027. — Hunter, Bemerk. über die Krankh. der Truppen in Jamaica. A. d. Engl. Leipz. 1792. 229. — Keelan, Lancet 1876. Aug. 201. — Königer in Virchow's Archiv 1878. Bd. 72. 419. — Kunsemüller, Spec. de morbo Yaws etc. Hallis 1797. — Kynsey, Report on the „Parangi disease" of Ceylon. Colombo 1881. — Labat, Nouveau voyage aux isles de l'Amérique. Amsterd. 1722. IV. 358. — van Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 249, 1870. Janv. 15, 1880. Novbr. 425. — Levacher. Guide méd. des Antilles etc. Ed. II. Par. 1840. 278. — Ludford, Diss. de Framboesia. Edinb. 1791. — Mason, Edinb. med. and surg. Journ. 1831. Jan. 52. — Milroy, Report on leprosy and yaws in the West Indies. Lond. 1873; Med. Times and Gaz. 1876. Nov. 514; Lancet 1877. Febr. 169. — Nicholls, Brit. med. Journ. 1879. Decbr.; Med. Times and Gaz. 1880. Jan. 5. 33. — Nielen, Verhandel. der maatsch. der weetenschapen te Haarlem XIX. 135. — Nissaeus, Spec. de nonnull. in colon. Surinamensi observat. morbis. Hardrov. 1791. — Paulet, Arch. gén. de méd. 1848. Aug. 385. — Pedrelli, Annotaz. stor.-clin. sul pian etc. Bologna 1872. — Peyrilhe, Précis théor. et prat. sur le Pian etc. Par. 1783. — Piso, De medicina Brasiliensi. lib. II. cap. 19. — Pontoppidan, Vierteljahrschr. für Dermatologie 1882. IX. 201. — Pop, Nederl. Tijdschr. voor geneesk. 1859. III. 213. — Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlang. 1847. 174. — Rankine, Edinb. med. and surg. Journ. 1827. Apr. 283. — Rendu, Étude topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 88. — Ritchie, Monthly Journ. of med. 1852. Mai. — de Rochas, Essai sur la topogr. hyg. et méd. de la Nouvelle-Calédonie. Par. 1860. 20. — Rodschied, Med. und chir. Bemerk. über Rio Essequebo. Frankf. 1796. 226. — Rollet, Arch. gén. de méd. 1861. Févr. — Roquete, Arch. de méd. nav. 1868. Mars 161. — Savarésy, De la fièvre jaune etc. Napoli 1809. 92. — Schilling, Diatribe de morbo Yaws dicto. Utrecht 1770. Abgedr. in Schlegel, Thesaurus II. Part. I. 217. — Segond, Journ. hebdomad. de méd. 1835. Nr. 13, 1836. Nr. 23. — Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1848. 117. 375. — Sloane, Von den Krankh. in Jamaica. A. d. Engl. Augsb. 1784. 92. — Thomson, Edinb. med. and surg. Journ. 1819. July 321. 1822. Jan. 32. — Turner, Glasgow med. Journ. 1870. Aug. 502. — Waitz, On diseases incident to children in hot climates. Bonn 1843. 282.

§. 33. Ueber eine, den Yaws sehr ähnliche, mit dem volksthümlichen Namen

IV. Button-Scurvy

bezeichnete Krankheit *Irlands* liegen aus den Jahren 1823 – 1851 Mittheilungen von Autenrieth [1]), Wallace [2]) (der die Krankheit wegen Aehnlichkeit der Haut-Excrescenz mit einer Maulbeere „Morula" genannt hatte), Corrigan [3]), Osbrey [4]), Faye [5]), Patterson [6]), Wade [7]) und Kelly [8]) vor.

Die Krankheit beginnt, nachdem gewöhnlich längere oder kürzere Zeit ein, besonders Nachts auftretendes, heftiges Jucken auf der Haut vorangegangen, mit dem Ausbruche kleiner, rother Flecken, die sich allmählig über die Haut erheben, und zu Erbsen- bis Nuss-grossen Geschwülsten anwachsen; die anfangs dunkelrothe Färbung dieser Geschwulst wird blässer, gleichzeitig verdünnt sich die Epidermis auf derselben immer mehr, schwindet endlich ganz, und die nun hervortretende, granulirte Oberfläche secernirt eine seröse Flüssigkeit, die zu Krusten gerinnt, welche die Spitze der Geschwulst bedecken, und, wenn abgestossen, sich bald neu erzeugen. Die Excrescenz ist dem Gefühle nach elastisch und bei Druck etwas schmerzhaft, die Haut in der Umgegend derselben übrigens in keiner Weise krankhaft verändert. — Die Zahl der an einem Individuum vorkommenden Knoten wechselt von 1 – 50 und darüber. Vorzugsweise findet man das Exanthem auf der Palmarfläche der Hand, den inneren Seiten der Schenkel und Arme, seltener am behaarten Theile des Kopfes, zuweilen auch am Scrotum, After und Mittelfleisch, wo dasselbe namentlich leicht zur Verwechselung mit Condylomen Veranlassung giebt. — Nachdem die Geschwülste längere Zeit bestanden, beginnen sie zu schrumpfen, die Schorfe fallen ab, und man findet unter denselben einen röthlichen Flecken, der in kurzer Zeit der normalen Hautfarbe weicht; nur bei dem im Ganzen, wie es scheint, selten eintretenden, eitrigen Zerfall der Geschwülste bildet sich eine Hautnarbe. — Die Dauer der Krankheit beträgt gewöhnlich viele Monate und scheint ebenso von dem langen Bestehen der einzelnen Knoten, als von den Nachschüben abhängig. — Nur durch die, bei sehr reichlicher Entwickelung und langer Dauer der Krankheit eintretende Erschöpfung bedingt Button-Scurvy eine Gefahr für die Gesundheit oder das Leben des betroffenen Individuums, in den allermeisten Fällen erscheint das Allgemeinbefinden in keiner Weise gestört, und namentlich sind Symptome einer constitutionellen Erkrankung niemals beobachtet worden. — Bezüglich der anatomischen Structur der Geschwülste erklären Wade, Corrigan und Kelly übereinstimmend, dass dieselben als hypertrophische Wucherungen des Papillarkörpers anzusehen sind.

Ueber der Geschichte dieser Krankheit herrscht ein nicht zu lichtendes Dunkel; wann und wo sie sich in *Irland* zuerst gezeigt hat, ist nicht bekannt, nur so viel steht fest, dass sie in neuerer Zeit seltener als früher beobachtet worden, und, soweit aus dem vollkommenen Schweigen über dieselbe Seitens irischer Aerzte aus der neuesten Zeit geschlossen werden darf, jetzt ganz erloschen ist. — Alle oben genannten Berichterstatter stimmen darin überein, dass die Krankheit entschieden nicht, wie früher behauptet worden, syphilitischer Natur ist [9]), dass sie ebensowenig irgend etwas mit Scorbut (scurvy) gemein

1) Untersuchungen über die Volkskrankheiten in Grossbritanien u. s. w. Tübing. 1823. 132.
2) Med-chir. transact. 1827. XIII. 469. — 3) Lond. med. and surg. Journ. 1835. July.
4) Dubl. Journ. of med. Sc. 1842. July. — 5) Norsk Mag. for Laegevidensk. 1842. V. 16.
6) Dubl. med. Press 1844. Febr. — 7) ib. Mars. — 8) Lancet 1851. Septbr.
9) Die Krankheit ist früher fälschlicherweise mit Sibbens (Syphilis-Endemie in Schottland) verwechselt worden.

hat [1]), in ihrer Gestaltung aber eine frappante Aehnlichkeit mit Yaws erkennen lässt [2]).

Button-Scurvy wurde vorzugsweise in den südlichen Grafschaften des Landes, eigentlich endemisch nur im Binnenlande, und zwar namentlich unter der ländlichen Bevölkerung beobachtet. — Bezüglich der *Contagiosität* der Krankheit, und zwar auf dem Wege der directen oder indirecten, besonders durch Kleidungsstücke vermittelten Uebertragung des Geschwulst-Secretes bestand unter den Beobachtern kein Zweifel; bemerkenswerth in dieser Beziehung ist die von Wallace mitgetheilte Thatsache, dass die Mehrzahl der von ihm behandelten Kranken Individuen waren, die aus dem Handel mit alten Kleidungsstücken, Wäsche u. s. w. ihren Lebensunterhalt gewannen. — Kelly hat die Krankheit am häufigsten bei Schäferknechten beobachtet, welche mit räudigen Schafen oder mit der von solchen Thieren gewonnenen Wolle zu thun gehabt hatten und schloss daraus, dass es sich bei Button-Scurvy um eine übertragbare Thierkrankheit handle. — Vorausgesetzt, dass die Beobachtung bez. der aus derselben gezogene Schluss richtig ist, so muss es jedenfalls eine eigenthümliche Hautkrankheit der Schafe gewesen sein, da Räude bekanntlich über die ganze Erde verbreitet ist und die Uebertragung der Räude-Milbe auf Menschen vollkommen andere Erscheinungen hervorruft, als sie in dem Bilde von Button-Scurvy geschildert werden.

V. Verruga peruviana.

§. 34. In der Geschichte der Eroberung von Peru, welche Zarate, Schatzmeister von Lima, im Jahre 1543 veröffentlicht hat, findet sich folgende Notiz (in wörtlicher Uebersetzung) [3]): „Dieses zwischen dem Wendekreise und dem Aequator gelegene Land ist sehr ungesund; die Menschen leiden hier an einer Warze oder einer kleinen, sehr bösartigen und sehr gefährlichen furunculösen Geschwulst, die am Gesichte oder an andern Theilen des Körpers auftritt und verderblicher als die Blatternkrankheit, ja fast so verderblich wie die Pest ist,“ und weiterhin erklärt der Chronist, dass die portugiesischen Soldaten von einer sehr bösartigen Form von Beulen oder Warzen heimgesucht worden sind, und dass kein Individuum in der Armee von dieser Krankheit verschont geblieben ist. — Ein anderer Historiker aus jenem Lande, der über den Feldzug Pizarro's mit seiner kleinen

---

1) Osbrey erklärt, dass man in Irland chronisch verlaufende Hautkrankheiten als „scorbutische Affection“ zu bezeichnen pflegt.

2) Ich halte mich den oben genannten Berichterstattern, und namentlich Aerzten wie Wallace, Faye und Corrigan gegenüber nicht für berechtigt, die Geschichte dieser Krankheit als ein Phantasiestück, bez. das Ganze als auf diagnostischen Irrthümern beruhend anzusehen, wenn ich auch zugeben muss, dass die Mittheilungen in hohem Grade auffallend und räthselhaft erscheinen, allerdings nicht auffallender und räthselhafter als die über die im Folgenden besprochene Verruga-Krankheit, deren Existenz und Eigenthümlichkeit doch jetzt rationeller Weise nicht mehr bezweifelt oder in Frage gezogen werden kann.

3) Von Dounon l. c. mitgetheilt.

Armee berichtet, erzählt, dass von den 700 Mann, aus welchen seine Heeresmacht bestand, mehr als der 4. Theil an Blutungen in Folge gangränöser Hautgeschwüre erlegen ist. — Später hat man von einer in Peru vorkommenden Krankheit, auf welche diese Notizen hätten bezogen werden können, nichts gehört, bis zuerst im Jahre 1842 Smith [1]), sodann Tschudi [2]), Oriosola [3]) und Salazar [4]), neuerlichst Dounon [5]), Fournier [6]), Bourse [7]) und Tupper [8]) über eine in einem eng begränzten Gebiete Perus endemisch vorherrschende, höchst eigenthümliche, daselbst unter dem Namen der „Warze" (verruga) bekannte Hautkrankheit Mittheilungen gemacht haben, mit welcher jene schweren Erkrankungen unter den portugiesischen Truppen im 16. Jahrhundert vielleicht in Zusammenhang gebracht werden können, wiewohl der Umstand dagegen Bedenken erregt, dass die Verruga, jetzt wenigstens, nur in einigen Orten an den westlichen Abhängen der peruanischen Anden angetroffen wird, sonst übrigens im ganzen Lande vollkommen unbekannt ist, bez. nur in einzelnen von dort verschleppten Fällen vorkommt.

Dem Krankheitsausbruche geht stets ein mehrere Wochen dauerndes, fieberhaftes Prodromal-Stadium vorher, während dessen die Kranken über allgemeine Schwäche, Appetitmangel, Kopfschmerz, Schwindel, über ein krampfhaftes Gefühl von Zusammenziehen im Schlunde (sehr characteristisch) und besonders über ungemein heftige Schmerzen in den Muskeln, Knochen und Gelenken klagen. Alle diese Beschwerden lassen mit Auftreten des Exanthems erheblich nach und verschwinden während der weiteren Entwickelung desselben ganz. — Das Exanthem erscheint in Form röthlicher erhabener Flecken von Linsen- bis Erbsengrösse, die bei fortdauerndem Wachsthum zu röthlich oder bläulich gefärbten, anfangs und bei schneller Zunahme weichen, später und bei langsamerer Entwickelung mehr elastischen, auf Druck schmerzhaften Geschwülsten von cylindrischer, halbkugliger oder konischer Form und der Grösse einer Himbeere, Haselnuss, bis zu der eines kleinen Eis anwachsen. Mit zunehmendem Umfange der Geschwulst verdünnt sich die Epidermis, die Oberfläche des Knotens erscheint warzig zerklüftet und aus den Rissen und Schrunden derselben ergiessen sich, zuweilen ohne jede Veranlassung, häufiger in Folge eines Druckes oder anderweitiger mechanischer Reizung (so namentlich bei unruhiger Lage im Bett) geringere oder grössere Massen von Blut. Diese Blutungen sind oft schwer zu stillen, und zuweilen so reichlich, dass schnell Anämie eintritt. Wie die Grösse der Geschwülste ist auch die Zahl derselben sehr verschieden; zuweilen trifft man bei Kranken nur eine, alsdann gewöhnlich voluminöse Warze an, in andern Fällen ist der Körper des Kranken mit hunderten derartiger Excrescenzen von verschiedener Grösse bedeckt. — Am häufigsten und verbreitetsten findet man das Exanthem auf den Extremitäten, demnächst im Gesichte, auf dem behaarten Theile des Kopfes, am Halse, selten auf der Planta pedis und der Handfläche, am seltensten auf der Haut des Rumpfes, wo Tschudi es bei 50 von ihm beobachteten Kranken nicht einmal gesehen hat. — In manchen Fällen treten die Warzen auch auf den Schleimhäuten, so namentlich auf der Conjunctiva, auf der Mund-, Nasen-, Pharynx-, Larynx- und Vaginal-Schleimhaut auf und geben dann ebenfalls zu Blutungen Veranlassung, ja selbst die Magen- und Darmschleimhaut scheint, wie aus den im Verlaufe der Krankheit auftretenden Blutungen per os und anum zu schliessen, den Sitz der Geschwulst zu bilden. Ob das pathologische Product sich auch in parenchymatösen Organen (der Leber, den Nieren) und, wie Tschudi behauptet, in den Knochen entwickelt, ist sehr zweifelhaft; die bis jetzt nur in wenigen

---

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1842. July 67. — 2) Arch. für physiol. Heilkde. 1845. IV. 378 und Oesterr. med. Wochenschr. 1846. 505. — 3) Gac. med. di Lima 1858. Abril; Med. Times and Gaz. 1858. Septbr. 280. — 4) Gac. med. di Lima 1860. (Nach einer von ihm 1858 verfassten med. These.) — 5) Étude sur la verruga, maladie endémique dans les Andes Péruviennes. Par. 1871. (Auch in Arch. de méd. nav. 1871. Octbr. 255 abgedruckt.)
6) Arch. de méd. nav. 1874. Septbr. 156. — 7) ib. 1876. Mai 353.
8) Ueber die Verruca peruviana. Inaug.-Diss. Berlin 1877. (Nur in pathol.-anat. Hinsicht von einiger Bedeutung.)

Fällen angestellten Nekropsieen bei an Verruga erlegenen Individuen geben hierüber jedenfalls keinen sicheren Aufschluss, die anatomisch nachgewiesenen Veränderungen parenchymatöser Organe scheinen vielmehr auf Complicationen dieses Processes mit andern Krankheiten (Malariakrankheit, Ruhr, Pneumonie u. a.) hinzudeuten.

Die Dauer der Krankheit, bezw. der Geschwülste im Zustande ihrer Entwickelung, beträgt, wenn nicht ein frühzeitiger Tod durch die Krankheit selbst oder durch intercurrent auftretende Erkrankungen im Anfang des Leidens oder auf der Höhe desselben herbeigeführt wird, mehrere (im Mittel 2—3) Monate. — Der Ausgang des örtlichen Processes ist der in allmählige Vertrocknung und Schrumpfung der Geschwulst bis zum Abfallen derselben von der Haut (so namentlich bei kleineren Warzen), oder in eitrigen Zerfall, der an der Basis derselben seinen Anfang nimmt und schliesslich eine Ulceration an der betreffenden Hautstelle herbeiführt, die nur langsam heilt und einen oft lange Zeit bestehenden, hochrothen Flecken auf derselben zurücklässt. Denselben Ausgang nehmen die auf den Schleimhäuten sitzenden Warzen, die sich von denen auf der äusseren Haut überhaupt nur dadurch unterscheiden, dass sie an den Stellen, wo sie einem dauernden Drucke ausgesetzt sind (wie auf der Conjunctiva, der Zungenschleimhaut u. a.) mehr abgeplattet sind. — Der Ausgang der Krankheit in toto ist selten, und nur bei sparsam entwickeltem Exanthem und geringen Blutungen, der in vollkommene Genesung; meist bleiben in Folge der durch starke Blutungen herbeigeführten Anämie Schwächezustände, nervöse Leiden, Wassersucht u. s. w. übrig und der Kranke erholt sich unter diesen Umständen niemals mehr vollkommen. Sehr profuse, nicht stillbare Blutungen können einen schnellen Tod des Kranken herbeiführen, der übrigens, wie Tschudi beobachtet haben will, zuweilen schon im Beginne der Erkrankung unter typhösen Erscheinungen eintritt. — Die Sterblichkeit an Verruga beträgt unter gewöhnlichen Verhältnissen (worüber alsbald das Nähere) 6—10% der Erkrankten.

Die anatomische Untersuchung der Excrescenz hat ergeben, dass es sich bei derselben um eine cavernöse Gefässgeschwulst (mit Wucherung und Erweiterung der Capillaren und Venen) handelt, in deren grossmaschiges Netz ein anfangs sparsames, embryonales, später reichliches fibrilläres Bindegewebe eingelagert ist. Diese Bindegewebswucherung geht entweder von der Papillarschicht oder von tieferen Schichten des Coriums aus. — Die Rückbildung, bez. Vertrocknung und Schrumpfung der Geschwulst tritt mit Obliteration der Gefässe ein und eben darauf ist auch die zuweilen eintretende eitrige Abstossung derselben zurückzuführen. — Ueber den Befund der inneren Organe in tödtlich verlaufenen Fällen von Verruga liegt nur ein Bericht von Salazar über einen Fall, der in Folge von Ruhr tödtlich endete, und ein zweiter von Tupper über zwei Fälle vor, von denen der eine in Folge von Pneumonie, der andere in Folge von Blattern einen letalen Ausgang nahm; Schlüsse über die mit der Verruga-Krankheit selbst in Verbindung stehenden krankhaften Veränderungen innerer Organe lassen sich aus diesen Beobachtungen nicht ziehen.

§. 35. Die Verruga-Krankheit herrscht, soweit bis jetzt bekannt geworden, ausschliesslich in einigen tropisch (zwischen 9—16° S.B.) gelegenen Hochthälern (in Höhen von 700—2500 m) der *peruanischen Anden*; als Hauptsitze derselben werden die Ortschaften Santa Ulava (in der Provinz Huarichi), Matucana und einige andere Dörfer in der Provinz Cocachacra, die von Minenarbeitern bewohnten Thäler am Fusse des Cerro de Pasco, einige Thäler in der Provinz Chiquiang und in den südlich von Lima gelegenen Gebirgsgegenden bezeichnet. Jenseits dieser Gränzen und namentlich im Küstengebiete von Peru werden nur dahin eingeschleppte Fälle der Krankheit beobachtet: in der Sierra und am Ostabhange der Anden hat Tschudi dieselbe niemals angetroffen und auch in Chile, Bolivia und Neu-Granada ist Verruga ganz unbekannt. — Unter Umständen, und zwar, wie es scheint, in Folge grösseren Zuzuges von Fremden in die endemischen Heerde, nimmt die Krankheit zuweilen eine Art *epidemischen Characters* an; so berichtet Bourse, dass sich unter den bei dem Baue der die

Verruga-Gegend quer durchschneidenden, sogenannten transandinischen Eisenbahn beschäftigten Arbeitern, sowie unter den englischen Ingenieuren, welche den Bau leiteten, eine solche Epidemie entwickelt hatte, welche zur Zeit, als er in Callao eintraf (Anfang des Jahres 1874), nach achtmonatlichem Bestande im Erlöschen war und unter den Fremden eine sehr erhebliche Sterblichkeit herbeigeführt hatte.

Sämmtliche von der Krankheit heimgesuchten Orte tragen einen gleichmässigen *landschaftlichen Character.* Sie liegen in engen, tief eingeschnittenen, zerklüfteten, von nackten Felswänden (Graniten und Dioriten) begränzten Thälern, deren Sohle, von einem cascadenartig oder ruhig fliessenden Bergwasser durchströmt, ein fruchtbarer, von üppiger tropischer Vegetation bedeckter Thonboden bildet. Die Krankheit herrscht in diesen Thälern nur eben so weit, als sie eng und schluchtig sind; da, wo das Thal sich erweitert, und oft nur wenige Kilometer von den Verruga-Heerden entfernt, findet man keine Spur der Krankheit [1]). — In Folge der Configuration dieser Thäler herrscht in denselben, trotz ihrer bedeutenden Elevation, während des Tages eine hohe Temperatur (im Maximum 35—40 ^{0}), während die Nächte kühl sind, so dass tägliche Temperaturschwankungen von 15—20 ^{0} nicht selten beobachtet werden. — Im Gegensatze zu der regenlosen Küstenzone Perus kommt hier eine Regenzeit (von August bis November) mit allerdings nicht sehr reichlichen Niederschlägen; die trockene Jahreszeit dauert von Januar bis Juni, in den Uebergangsperioden (December und Juli) wehen von der Sierra her heftige Stürme. — Die Bevölkerung der Verruga-Thäler gehört zumeist der Ando-peruanischen Race an, ist übrigens nur sehr sparsam und zudem körperlich elend und heruntergekommen. Als Nahrungsmittel dienen Früchte, Salzfleisch, Reis, einige Wurzelgemüse und Eier, zum Getränk bedienen sie sich des durch mineralische Beimengungen stark getrübten Quellwassers, das in irdenen Gefässen aufgefangen wird und vor dem Gebrauche so lange stehen bleibt, bis sich die suspendirten Massen niedergeschlagen haben.

§. 36. Dass weder in einem dieser Verhältnisse, noch in der Summe derselben die eigentliche *Ursache der Verruga-Krankheit* gesucht werden kann, liegt auf der Hand; ebenso wenig aber hat sich bis jetzt irgend ein anderes Moment nachweisen lassen, welches auch nur entfernt in eine Beziehung zur Krankheitsgenese gebracht werden kann. — Dass es sich bei dieser unzweifelhaft specifischen Krankheit, welche mit Syphilis, Aussatz, Yaws und andern chronischen Infectionskrankheiten nichts weiter als den locus affectus gemein hat (Dounon, Fournier, Bourse), um eine allgemein und acut wirkende Schädlichkeit handeln muss, geht daraus hervor, dass Verruga auch bei Thieren (Hunden, Katzen, Hühnern und Mauleseln) beobachtet worden ist

---

1) Tschudi erzählt, dass, wenn Truppenzüge durch jene Gegend kommen, von welchen ein Theil der Soldaten in Santa Ulaya, ein anderer in der nur eine Legua (ca. 5 Kilometer) davon entfernten Ortschaft San Pedro Mama einquartirt wird, die Krankheit bei den ersten oft in verderblicher Weise auftritt, während die letzten von derselben ganz verschont bleiben.

(Dounon) und dass ein relativ kurzer Aufenthalt Fremder in einem der Krankheitsheerde genügt, um Veranlassung zur Erkrankung zu geben; ein von Dounon mitgetheilter Fall betrifft einen Missionär, der nach 30tägigem Aufenthalte in Matucana an Verruga erkrankt war. Dass, wie behauptet worden ist, ein blosses Durchreisen der betreffenden Gegenden, ohne weiteres Verweilen in denselben, genüge, um die Krankheit zu acquiriren, bezeichnet Dounon als eine Fabel.

§. 37. Wie in vielen ähnlichen Fällen, so hat man auch in diesem die Ursache der Krankheit in gewissen schädlichen Eigenschaften des *Trinkwassers* gefunden zu haben geglaubt, und zwar sind es nicht sowohl die Bergströme, als vielmehr die aus den Felsen entspringenden kleinen Quellen, deren Wasser als krankheitszeugend angesehen wird. Diese von den Eingeborenen allgemein getheilte Ansicht hat auch in Tschudi einen Vertreter gefunden, der für dieselbe namentlich den Umstand geltend macht, dass Reisende, welche sich des Genusses des Wassers aus diesen verdächtigen Quellen, den „aguas de verrugas" enthalten, von der Krankheit ganz verschont bleiben, während schon der einmalige Genuss desselben für die Krankheitsentstehung ausreichend sein soll. — Sämmtliche neuere Beobachter treten dieser Ansicht entschieden entgegen. Abgesehen davon, dass sich in dem suspecten Wasser weder physicalisch noch chemisch irgend Etwas nachweisen liess, was möglicherweise als Krankheitsursache beschuldigt werden konnte, bemerkt Dounon, dass er selbst und seine ganze Begleitmannschaft, trotz der dringenden Warnungen Seitens der Eingeborenen vor dem Genusse des Wassers aus diesen Quellen, dasselbe ohne jeden Nachtheil getrunken haben, und dass anderseits alle von ihm bei Verruga-Kranken angestellten Nachfragen ergeben haben, dass sie, trotzdem sie den Genuss der verdächtigen Quellwässer mieden, dennoch ein Opfer der Krankheit wurden.

Dass der Verruga eine *specifische Schädlichkeit* zu Grunde liegt, wird von keiner Seite in Abrede gestellt; über die Quelle und die Natur dieser Schädlichkeit aber herrscht ein vollständiges Dunkel. — Dounon hat in den Dejectionen der Kranken und in dem Inhalte der Geschwülste nichts gefunden, was auf einen *parasitischen Ursprung* der Krankheit hindeutete; er glaubt, dass es sich um ein der Malaria ähnliches *Miasma* handelt, und derselben Ansicht ist auch Bourse. — Die *contagiöse Verbreitung* der Verruga wird von den Eingeborenen und auch von Smith entschieden geläugnet; Dounon enthält sich eines bestimmten Urtheils darüber, Bourse hält die Contagiosität der Krankheit mindestens für fraglich. — Auch darüber herrscht unter den Beobachtern keine Uebereinstimmung, ob mit dem einmaligen Ueberstehen der Verruga die Prädisposition des Individuums für weitere Infection getilgt ist; dagegen sprechen sich alle Berichterstatter übereinstimmend dahin aus, dass, wenn auch keine *Race* sich einer Immunität von der Krankheit erfreut, die weisse Race doch viel häufiger und viel schwerer an derselben leidet, als Indianer und Neger. — Kein weisser Fremder, erklärt Bourse, der einige Zeit in einem Verruga-Heerde gelebt hat, bleibt von der Krankheit frei; so sind u. a. sämmtliche Ingenieure, welche den Bau der transandinischen

Eisenbahn geleitet haben, an Verruga erkrankt und die Hälfte der Erkrankten war zur Zeit, als der Verfasser die Gegend besuchte, der Krankheit erlegen; von 40 Matrosen, welche von einem englischen Schiffe desertirt waren und sich an dem Eisenbahn-Bau betheiligt hatten, waren nach einem Aufenthalt von 7—8 Monaten 30 in Folge von Verruga gestorben. Während unter den dunklen Racen die Sterblichkeit an dieser Krankheit etwa 6 % beträgt, steigt sie bei den Weissen auf 12—16, bei epidemischem Vorherrschen auf 40 %, und das Auftreten des Exanthems in inneren Organen bedingt bei denselben einen fast absolut (94 %) tödtlichen Ausgang.

VI. Endemischer Kropf

und

VII. Cretinismus.

§. 38. In den ärztlichen Schriften des Alterthums finden sich in den Schilderungen, welche von den am Halse vorkommenden Geschwülsten gegeben werden, zwar manche Andeutungen, welche auf „Kropf" bezogen werden dürfen, des endemischen Vorkommens der Krankheit aber wird in denselben mit keinem Worte gedacht. — Dieses Schweigen erklärt sich zum Theil wohl aus dem Umstande, dass die griechischen und römischen Aerzte nur wenig Gelegenheit gehabt haben mögen, gerade an denjenigen Punkten, wo Kropf-Heerde bestanden, Erfahrungen zu sammeln, zum Theil aber auch ohne Zweifel aus dem geringen Interesse, das sie dem Studium der Volkskrankheiten überhaupt entgegen trugen. Jedenfalls geht aus den Mittheilungon von Plinius[1]), Vitruv[2]), Juvenal[3]) und Ulpian[4]) so viel mit Sicherheit hervor, dass Kropf-Endemieen bereits zu jener Zeit in den Alpen bestanden haben. — Auch aus der ersten Hälfte des Mittelalters fehlt es an ärztlichen Berichten über endemischen Kropf; einzelnen Mittheilungen darüber begegnet man in den Lebensgeschichten einiger Heiligen (die Krankheit wurde damals als Folge göttlicher Strafe angesehen)[5]),

---

1) Hist. natural. lib. IX. cap. 37. §. 68. ed. Franzius IV. 409: „Guttur homini tantum et suibus intumescit, aquarum quae potantur plerumque vitio."

2) De architectura ed. Schneider I. 220: „Guttur homini intumescit praesertim apud Aequicolas (Aequer) et Medullos Alpinos" (wahrscheinlich die Bewohner der Maurienne).

3) Satyr. 13: „quis tumidum guttur miratur in Alpibus."

4) Fragmente: „tumido gutture praecipue laborant Alpium incolae propter aquarum qualitatem, quibus utuntur."

5) Hinkmar berichtet in der Lebensbeschreibung des heiligen Remi (lib. VIII), dass derselbe (im 5. Sec.) zur Zeit drohender Hungersnoth im Lande Rheims Weizen mahlen liess, um denselben unter den Armen zu vertheilen, dass aber die Kelten, vom Teufel besessen, die Mühlen niederbrannten, worauf der Heilige ein Anathem über sie aussprach: „omnes qui hoc egerunt et qui de eorum germine nati sunt fiant viri herniosi et foeminae gutturosae." — Aehnlich lautet die von Hubert aus dem Leben der heiligen Gudula mitgetheilte Legende, dass der Bischof Emebert (im 7. Sec.) über die Frevler, welche das Grab der Heiligen geschändet hatten, ein Anathem verhing, dass alle ihre Nachkommen lahm (claudicati) und die Frauen kröpfig werden sollten; Hubert, der im Anfange des 8. Jahrhunderts Bischof in Lüttich war, fügt hinzu: „et permanent hodie mulctati."

auch datiren aus dieser Zeit Nachrichten über Heilung des Kropfes durch Auflegen der Königshand [1]), sowie aus dem Ende des 13. Jahrhunderts der Bericht von Marco Polo über das Vorherrschen der Krankheit in Yarkand und andern Gegenden auf dem Hochplateau Central-Asiens. Daran schliessen sich dann aus dem 14. und 15. Jahrhundert die (ersten) ärztlichen Mittheilungen über endemischen Kropf von Arnoldus Villanovanus [2]) aus der Provinz Lucca und von Valescus de Tharanta [3]) aus der Grafschaft Foix und endlich der Bericht von Paracelsus [4]) über die Krankheit im Salzburgischen. Er ist der erste, der den Gegenstand, und zwar auf Grund eigener Beobachtung, gründlicher besprochen, die Bedingungen für das endemische Vorkommen von Kropf in kurzen, aber treffenden Zügen bezeichnet und das Verhältniss des Kropfes zum Cretinismus angedeutet, überhaupt die ersten sichern Angaben über Cretinismus gemacht hat. — Eine etwas reichere, aber doch noch wenig genügende Ausbeute für das Studium der Geschichte des endemischen Kropfes und Cretinismus geben die ärztlichen und chronistischen Schriften des 16., 17. und 18. Jahrhunderts, so namentlich die Mittheilungen von Münster [5]) aus dem Wallis, Steyermark und den Pyrenäen, von Agricola [6]) aus Salzburg, Tyrol und dem Veltlin, von Lange [7]) aus Salzburg, Tyrol, Steyermark und dem Wallis, von Stumpf [8]) und Campell [9]) aus dem Bündener Rheinthale, von Leo Africanus [10]) aus dem Atlas, von Ortelius [11]) aus Steyermark, von Simmler [12]) aus Wallis, von Eustachius Rudius [13]) aus Tyrol, von Felix Plater [14]) (eine der besten Arbeiten über Cretinisimus aus jener Zeit) aus Wallis und Kärnthen, von Foreest [15]) aus dem Veltlin, von de la Vega [16]) aus Peru, von Gaye [17]) aus Guatemala, von Höfer [18]) aus Steyermark, von Tollius [19]) aus Schemnitz (Ungarn) und Steyermark, von Hoffmann [20]) aus dem Harze und Kronstadt (Siebenbürgen), von Mittermayer [21]) aus dem Pinzgau und dem Riesengebirge, von Keyssler [22]) aus Savoyen, von Haller [23]) aus Aigle (Rhonethal) und dem Berner Lande, von Bourrit [24]) aus Aosta, von Saussure [25])

---

1) Vergl. du Laurens, De mirab. strum. sanandi vi solis Galliae regibus divinitus concessa. Par. 1609.
2) Breviar. lib. II. cap. IV. Opp. Basil. 1585. 1190: „Nascitur in gula quandoque passio, quae botium dicitur . . . fiunt nempe in quibusdam regionibus forte ex natura aëris vel aquarum, in quibus quasi omnes mulieres vel viri sunt strumosi, sicut est quaedam regio quae est in comitatu civitatis Lucae, quae dicitur Cariphiana.“
3) Philonium lib. VII. cap. 31. Lugd. 1490. fol. 338: „Botium est morbus proprius aliquibus regionibus sicut est Savarte in comitatu Fuxi; et hoc est ratione regiminis, aut ratione aquarum frigidarum quas bibunt et est morbus hereditarius.“
4) De generatione stultorum. Opp. Strasb. 1616. II. 74 und Von offenen Schäden cap. XIX. e. c. III. 587. — 5) Cosmographia univ. Basil. 1550. v. 1.
6) De re metallica. Basil. 1657. 542. — 7) Epistol. med. Basil. 1554. I. 43.
8) Chronik. Zür. 1586. 588.
9) Gubler, Beitr. zur med. Topogr. v. Chur. Tübing. 1824. 9.
10) De totius Africae descriptione. Lugd. Bat. 1632. Pars II. 420.
11) Theatrum orbis terrarum. Antw. 1570. 92.
12) Valesiae et Alpium descriptio. Lugd. Bat. 1633. lib. I. 19.
13) De virtutibus et vitiis cordis. Venet. 1587.
14) Prax. med. lib. I. cap. 3. Basil. 1625. 80. — 15) Observ. et curat. med. lib. X. 242.
16) Comentarios reales . . del origin de los Yncas etc. citirt in Barton.
17) Reisebeschreibung nach Neuspanien. A. d. Fr. Leipz. 1693. 238.
18) Hercules medicus. 1655. 43. — 19) Epistol. iterinar. Amstel. 1700. 237. 238.
20) De morbis endemiis. Hal. 1705. In Ej. Opp. Genev. 1748. 203.
21) Diss. de strumis ac scrofulis Büsgensium. Erford. 1723.
22) Neueste Reisen durch Deutschland etc. Hannov. 1751. 240. 291.
23) Opusc. academ.
24) Description des glacières etc. Deutsch. Zürich. 1786. 210.
25) Voyage dans les Alpes. Neuchat. 1779—96. I. 421, II. 389, III. 25. 89, IV. 452.

aus Savoyen und Wallis, von Lentin[1]) aus dem Harze, von Marsden[2]) aus Sumatra, von Lange[3]) aus Kronstadt u. a. — Gegen Ende des 18. Jahrhunderts erschien die erste bedeutende Schrift über diesen Gegenstand von Malacarne[4]) nach seinen im Thale von Aosta gemachten Beobachtungen, und damit hat die wissenschaftliche Bearbeitung desselben ihren Anfang genommen. — Alles, was wir demnach über die frühere *Geschichte von endemischem Kropf und Cretinismus* wissen, reducirt sich auf die Bekanntschaft mit einigen, eben damals bestehenden Kropf- und Cretinismus-Heerden, die, wie aus dem Folgenden hervorgeht, zumeist noch heute den Sitz der Krankheit bilden, und auf die Thatsache, dass endemischer Kropf nachweisbar bereits in der vorchristlichen Zeit vorgekommen ist; über der Geschichte des Cretinismus vor dem 16. Jahrhundert aber schwebt ein vollständiges Dunkel.

§. 39. Die *geographische Verbreitung von endemischem Kropf und Cretinismus* in der neuesten Zeit reicht fast über die ganze bewohnte Erdoberfläche, überall aber treten beide Krankheiten, oder Kropf allein, in mehr oder weniger eng begränzten Heerden, und in sehr ausgesprochener Weise an bestimmte territoriale Verhältnisse gebunden hervor. — Auf europäischem Boden haben sie ihren Hauptsitz in den westlichen und südlichen Abdachungen der Alpen, in Italien, der Schweiz und Frankreich, demnächst in den die österreichischen Lande durchsetzenden östlichen Ausläufern dieses Gebirges, in den Pyrenäen-Gebieten, in den Vogesen und im Jura.

Ueber das endemische Vorherrschen und die relative Häufigkeit von Kropf in *Italien* giebt die folgende Tabelle, welche ich nach den von Sormani[5]) mitgetheilten Recrutirungs-Listen über die in den Jahren 1863—1876 wegen der genannten Krankheiten als dienstunfähig erklärten Individuen zusammengestellt habe, einen wenn auch nicht absolut, doch relativ brauchbaren Aufschluss.

Die Zahl der innerhalb der genannten 13 Jahre untersuchten Militär-dienstpflichtigen Individuen betrug etwas über 2 Millionen; von diesen wurden wegen Kropf 42,863, d. h. 20.9 pro M. als dienstunfähig erklärt. — Von je 1000 Conscribirten wurden wegen Kropf als unbrauchbar entlassen:

---

1) Memorabilia etc. Gött. 1779. 127.
2) History of the island of Sumatra. Lond. 1783.
3) In Richter, Chir. Bibl. 1785. VIII. 500.
4) Sui gozzi e sulla stupidità etc. Tor. 1789 und Lettre sur l'état des Crétins. Tur. 1789. Abgedr. in Frank, Delectus opuscul. med. VI.
5) Geografia nosologica dell' Italia. Roma 1881. 22 ff. Man darf bei der Beurtheilung der aus dieser statistischen Zusammenstellung gewonnenen Resultate nicht ausser Acht lassen, dass diese nur die männliche Bevölkerung aus der Altersklasse von 20 Jahren betreffen. — Die statistischen Angaben über Cretinismus sind nicht zu gebrauchen, da in den Listen Cretinismus und Idiotie zusammengefasst sind.

aus der Landschaft	aus der Provinz	‰	aus der Landschaft	aus der Provinz	‰
Lombardia[1] . . .	. . . .	**67.6**	**Emilia**	. . . .	**5.2**
	Sondrio . . .	262.7		Modena . . .	14.0
	Brescia . . .	118.4		Reggio Em.	9.4
	Bergamo . .	86.7		Bologna . . .	6.6
	Como	80.8		Parma . . .	4.2
	Cremona . .	59.2	**Umbria**	. . . .	**10.6**
	Milano . . .	48.4		Perugia . . .	18.7
	Pavia	26.2	**Marche**	. . . .	**1.2**
	Mantua . . .	6.9	**Toscana**	. . . .	**2.7**
Piemonte[2]	. . . .	**59.4**		Massa e Car-	
	Cuneo	109.8		rara	18.7
	Torino . . .	78.1	**Roma**	. . . .	**0.6**
	Novara . . .	21.9	**Abbruzi e Molise**	. . . .	**1.9**
	Alessandria.	21.2	**Campania**	. . . .	**2.9**
Liguria[3]	. . . .	**30.8**	**Puglie**	. . . .	**0.4**
	Genova . . .	32.0	**Basilicata**	. . . .	**2.3**
	Porto Mau-		**Calabria**	. . . .	**1.9**
	rizio . . .	25.9	**Sicilia**	. . . .	**1.3**
Veneto[4]	. . . .	**17.8**	**Sardegna**	. . . .	**0.8**
	Belluno . . .	77.6			
	Udine	38.1			
	Vicenza . . .	20.3			

Das Maximum der Krankheitsfrequenz (10—30% der Untersuchten) innerhalb kleinerer Districte fällt in die Kreise:

Aosta	(Prov. Turin)	mit 317	pro M.		Treviglio	(Prov. Bergamo)	mit 154	pro M.
Veltlin	(Prov. Sondrio)	„ 263	„ „		Lecco	(Prov. Como)	„ 141	„ „
Crema	(Prov. Cremona)	„ 182	„ „		Cuneo	(Prov. Cuneo)	„ 131	„ „
Saluzzo	(Prov. Cuneo)	„ 179	„ „		Susa	(Prov. Turin)	„ 124	„ „
Breno	(Prov. Brescia)	„ 170	„ „		Pinerolo	(„ „)	„ 117	„ „
Salo	(„ „)	„ 166	„ „		Clusone	(Prov. Bergamo)	„ 116	„ „
Chiari	(„ „)	„ 163	„ „					

Den Hauptsitzen des *endemischen Kropfes in Italien* begegnet man somit in dem am Fusse des Montblanc gelegenen District von *Aosta* und in den *Thälern der Alpenkette, welche sich durch Piemont und die Lombardei erstreckt,* vorzugsweise in den Thälern der Dora, des Po, der Adda und Chiese, in geringerem Maasse in den Thälern der Sesia, des Tessin und der Etsch. — Im *Venetianischen* bestehen grössere Kropf-Heerde in den Thälern der Provinzen Belluno und Udine;

1) Vergl. hierzu: Berichte in Oest. med. Jahrb. 1832. 1839. Nste. Folge. III. 349, XXI. 3; Balardini, Topogr. med. della prov. di Sondrio. Mil. 1834. 55; Menis, Saggio di topogr. med. della prov. di Brescia. Bresc. 1837. I. 134; Guislain, Lettre méd. sur l'Italie. Gand 1840. 11; Comolli, Gaz. med. Lombard. 1848. 304; Paleari, Annal. univ. 1851. Oct.; Strambio, Gaz. med. Lombard. 1856. Nr. 22; Demortain, Gaz. hebd. de méd. 1859. 683; Tacchini, Osserv. intorno al cretinismo etc. Pavia 1859; Lombroso, Ricerche sul cretinismo in Lombardia. Milano 1859; Castiglioni, Il cretinismo nello Valtellino. Mil. 1860; Lussana, Studi di cretinismo in Lombardia. Mil. 1860; Relazione della commissione per lo studio del cretinismo in Lombardia. Mil. 1864.

2) Vergl. hierzu: Fodéré, Essai sur le goître et le crétinisme. Turin 1792. Deutsch Berl. 1796. 72; Ferraris, Giorn. delle sc. med. di Torino 1838. 1840. II. 370, VII. 385; Garbiglietti ib. 1845. Giugno; Dubini, Gaz. med. di Milano 1845. Nr. 33, 1847. Nr. 46; Maffoni, Atti dell' Accad. med.-chir. di Torino 1846, II. 453; Rapport de la commission créé pour étudier le crétinisme. Turin 1848; Grange, Compt. rend. 1850. II. 58; Guista, Gaz. med. delle Stati Sardi 1851. Nr. 12; Dallera, Giorn. dell' Accad. med.-chir. di Torino 1851. XI; Biffi, Sul cretinismo nella valle d'Aosta. 1861.

3) Lombroso, Ricerche sul cretinismo endemico in alcuni punti della Liguria. Mil. 1865.

4) Facen, Gaz. med. Lombard. 1851. Nr. 19, 1869. Nr. 21.

der Mincio scheint hier die Gränze des Kropfgebietes gegen die Lombardei hin zu bilden, denn während sich das Verhältniss der Kropfkranken am rechten Ufer des Garda-Sees (Provinz Brescia) auf 112 pro M. stellt, beträgt es am linken Seeufer (Provinz Verona) nur 4 pro M. — In gleicher Weise bildet der Po eine Gränze für das endemische Vorherrschen von Kropf zwischen der lombardischen Ebene und der Landschaft Emilia; in den Districten Pavia, Lodi und Cremona kommen 30—80 pro M. Kropfkranke, in Voghera, Piacenza, Parma u. a. dagegen nur 7 pro M. (in maximo) vor.

In eben diesen Gebieten hat denn auch der *Cretinismus in Italien* seine bedeutendste Verbreitung gefunden; in *Aosta* beträgt die Zahl der wegen Cretinismus (und Idiotie) als dienstunbrauchbar erklärten 10.7, in *Sondrio* 5.9, in *Brescia* 5.4, in *Chiari* 4.5 pro M. der Conscribirten, und auch hier sind es wieder die oben genannten Alpenthäler Piemonts, der Lombardei und Venetiens, in welche das Maximum der Krankheitsfrequenz fällt. — Kropf- und Cretinismus-Heerde mässigen Umfanges trifft man auch an den Nordabhängen des Apennin in *Piemont*, *Ligurien* und der *Emilia*, sowie in einigen Gegenden *Umbriens* und der *Abruzzen* [1]) und an einzelnen Punkten der *Terra di Lavoro* [2]); übrigens erreichen beide Krankheiten, und namentlich Cretinismus in Mittel- und Süd-Italien auch nicht entfernt die Bedeutung, wie in den zuerst genannten drei Landschaften; auf Sicilien und Sardinien kommen sie, soweit ich nach den mir vorliegenden Mittheilungen zu urtheilen vermag, endemisch gar nicht vor.

Nach den von der Sardinischen Commission in den Jahren 1845 und 46 über die Verbreitung des Cretinismus in dem (damaligen) Königreiche Sardinien angestellten (übrigens sehr unvollständigen) Erhebungen erreichte die Zahl der Cretins, auf 1000 Seelen der Bevölkerung berechnet, im Districte von Aosta die enorme Höhe von 27.9, in Cuneo von 2.2, in Ivrea (Turin) 2.5, in Saluzzo von 2.1. — Für die Lombardei schätzte Lombroso im Jahre 1859 die Zahl der Cretins auf 5000, d.h. 1.7 pro M. der Bevölkerung; am schwersten erscheinen die Provinzen Brescia, Sondrio (Veltlin), Como und Cremona heimgesucht.

In unmittelbarem Zusammenhange mit den schweren Kropf- und Cretinismus-Heerden in Piemont steht das endemische Vorherrschen beider Krankheiten in den Alpen-Departements *Frankreichs.* — Dem von Baillarger erstatteten amtlichen Commissions-Berichte [3]) entnehme ich zunächst folgende Daten über die *Verbreitung des Kropfes und Cretinismus in Frankreich.*

Die Gesammtzahl der in Frankreich lebenden Kröpfigen im Alter über 20 Jahren betrug 370,403, die der Cretins und Idioten ca. 120,000; die Zahl der Bevölkerung des Landes auf 36,000,000 (rund) veranschlagt, betraf somit der Kropf 10.4, Cretinismus und Idiotie 3.3 pro M. der Gesammtbevölkerung. — In den einzelnen Departements gestaltete sich das *Verhältniss der an Kropf Erkrankten* auf je 1000 Bewohner:

1) Guislain l. c. — 2) de Renzi, Topogr. e stat. med. della città di Napoli etc. Nap. 1845; Costa, Esculapio 1840. I. Nr. 6.
3) Rapport de la commission d'enquête sur le goître et le crétinisme en France. Par. 1873.

	Departement	pro M.		Departement	pro M.		Departement	pro M.
	Savoie	133.7		Ardennes	17.0		Indre	2.9
	Hautes-Alpes	111.0		Aveyron	17.0		Maine-Loire	2.6
	Haute-Savoie	92.0		Lot	17.0		Tarn-Garonne	2.4
	Arriège	82.7		Ain	16.0		Gironde	2.4
	Basses-Alpes	76.9		Vaucluse	15.7		Vendée	2.3
I.	Hautes-Pyrénées	62.3	III.	Aude	15.0		Seine	2.2
	Jura	58.9		Allier	11.7		Ille-Vilaine	2.1
	Vosges [1]	56.8		Côte-d'Or	11.5	V.	Loiret	2.0
	Aisne	52.9		Creuse	11.0		Cher	2.0
	Alpes-Maritimes	50.7		Nièvre	10.6		Nord	2.0
		73.8		Aube	10.0		Lot-Garonne	1.6
				Marne	9.7		Hérault	1.6
	Loire	49.0			13.5		Pas-de-Calais	1.6
	Rhône	46.0					Mayenne	1.3
	Puy-de-Dôme	44.6		Eure	9.0		Loir-Cher	1.2
	Haute-Loire	42.8		Haute-Vienne	7.8			
	Oise	36.9		Seine-Oise	7.7			2.0
	Drôme [2]	36.9		Gard	6.6		Indre-Loire	0.8
	Meurthe [3]	33.0		Yonne	6.3		Vienne	0.7
	Cantal	32.0		Orne	6.2		Loire infér.	0.6
	Haute-Saône	31.6		Somme	5.9		Charente infér.	0.5
	Haute-Marne	30.8		Landes	5.9	VI.	Finisterre	0.5
II.	Ardèche	29.5		Charente	5.7		Deux Sèvres	0.4
	Isère [4]	29.0	IV.	Sarthe	4.8		Morbihan	0.3
	Lozère	29.0		Seine infér.	3.8		Manche	0.3
	Dordogne	25.0		Bouches-du-Rhône	3.7		Côtes-du-Nord	0.2
	Pyrénées-Orient.	24.0						0.4
	Meuse	22.6		Seine-Marne	3.7			
	Doubs	22.0		Calvados	3.4			
	Saône-et-Loire	21.7		Eure-Loire	3.3			
	Haute-Garonne	21.0		Gers	3.2			
	Basses-Pyrénées	21.0		Var	3.2			
	Corrège	20.0		Corse	3.0			
		30.9		Tarn	3.0			
					5.1			

Einen weniger sicheren Maassstab geben diese Erhebungen für Beurtheilung der relativen Häufigkeit des *Cretinismus in den einzelnen Departements Frankreichs*, da die betreffenden Daten Cretinismus und Idiotie umfassen. Den Hauptsitz der in Frage stehenden Krankheit bilden jedenfalls die Departements Hautes-Alpes und Savoie mit bez. 22 und 16 pro M.; daran schliessen sich bezüglich der Häufigkeit der Krankheit (mit 4—6 pro M.) die Departements Basses-Alpes, Hautes-Pyrénées, Haute-Savoie, Isère, Ardèche, Drôme, Alpes-Maritimes, Arriège, und Haute-Garonne; kleinere Cretinismus-Heerde bestehen noch in den Departements Aveyron, Lot, Haute-Loire, Vosges, Puy-de-Dôme, Pyrenées-Orientales, Oise, Aisne, Meurthe und Haute-Marne. — Aus einer Vergleichung der Kropf- und Cretinismus-Frequenz in den einzelnen Departements geht zur Evidenz hervor, dass die Häufigkeit des Kropfes keineswegs einen Maassstab für die des Cretinismus abgiebt;

1) Vergl. Anzouy, Gaz. des hôpit. 1859. Nr. 79.
2) Saint-Lager, Deuxième série d'études sur les causes du crétinisme etc. Lyon 1868. 3.
3) Anzouy l. c. und Ancelon, Gaz. hebd. de méd. 1857.
4) Niepce, Traité du goître et du crétinisme. Par. 1851.

nur in den vom Kropf am meisten heimgesuchten Departements Savoie und Hautes-Alpes begegnet man auch gleichzeitig den schwersten Cretinismus-Heerden, während in dem Departement Jura, das unter den Kropf-Heerden eine der ersten Stellen einnimmt, Cretinismus nur in sehr geringem Umfange (incl. der Idiotie) mit 2.5 pro M. angetroffen wird [1]).

Hauptsitze des Kropfes und Cretinismus im Departement *Savoie* sind die Thäler der Maurienne und der Tarentaise mit 22.7 resp. 14.5 pro M. Cretins.[2]); im *Departement Hautes-Pyrénées* werden beide Krankheiten am verbreitetsten in den Thälern von Luchon, Bigorre und im Lavedanthale angetroffen[3]). Sehr bemerkenswerth ist die Prävalenz von Kropf in dem Hügelland des *Departement Aisne*, besonders in den Gemeinden Fouconcourt und Suzy, während Cretinismus hier nur in geringem Umfange vorkommt[4]). — Im *Departement du Rhône* herrschen beide Krankheiten vorzugsweise in den gebirgigen Gegenden (St. Laurent und Beaujeu); in den Arrondissements von Lyon und Villefranche betrug (im Jahre 1851) die Zahl der Kröpfigen 1.5 bez. 2.4, der Cretins 0.4 bez. 1.0 pro M. der Bevölkerung [5]). Im *Departement Puy-de-Dôme* bilden die südlichen Thäler der Ober Auvergne den Hauptsitz von Kropf und Cretinismus [6]); im *Departement Oise* ist besonders Nyonnais (Arrondissement Compiègne) von endemischem Kropfe heimgesucht [7]); aus dem *Departement Haute-Marne* liegt ein specieller Bericht über Kropf aus Bussières vor [8]); das *Departement Nièvre*, wo Kropf endemisch herrscht, ist von Cretinismus ganz befreit [9]), ebenso das *Departement Seine-inférieure*, wo Kropf übrigens nur im Arrondissement von Rouen und zwar ausschliesslich in 25 am Seine-Ufer zwischen Pont d'Arche und Duclair gelegenen Ortschaften vorkommt; nur in einer Familie fanden sich hier einige Cretins [10]).

Wie in Frankreich, so herrschen auch in *Spanien* Kropf und Cretinismus in weitem Umfange und bedeutender Frequenz in den Thälern der südlichen Pyrenäen-Abhänge; als vorzugsweise heimgesucht werden das Aran-Thal und die dem Departement Haute-Garonne entsprechenden Thäler von Cardous bis nach Ribeira hin, ferner Lladore und Ladrons, die Thäler von Paillas, d'Estaon, Cinca und Essera genannt. Bedeutende Heerde von endemischem Kropf und Cretinismus bestehen ferner in den Thälern des cantabrischen Gebirges (Asturien und Galicien), in den Thälern der Sierra Morena und Sierra Nevada (Neucastilien und Estremadura) und in dem Grenzgebirge zwischen Estremadura und der portugiesischen Provinz Alemtejo, wo beide Krankheiten ebenfalls heimisch sind [11]).

---

1) Monnier, Annal. du Jura 1853; Moretin, Etiologie du goître. Par. 1854.
2) Rapport de la commission Sardaigne 124; Grange, Gaz. méd. de Paris 1848. 820.
3) Vergl. Boulinière, Itinér. descript. des Hautes-Pyrénées franç. Par. 1825. II. 197; Marchant, Observ. . . à l'étude des causes du crétinisme. Par. 1842; Garrigou, Bull. de l'acad. de méd. 1868. XXXIII. 715.
4) Mahue, Gaz. des hôpit. 1852. 546.
5) Marmy et Quesnois, Topogr. et statist. méd. du Depart. du Rhône etc. Lyon 1866. 103.
6) Brieude, Hist. de la soc. de méd. de Paris. V. Mém. 313; Miral-Jeudy, Journ. hebd. de méd. 1831. Mai; Saint-Lager l. c. 49.
7) Guilbert, Étude sur les eaux potables . . du Nyonnais etc. Par. 1857.
8) Lacordaire, Préc. anal. du trav. de la Soc. de méd. de Dijon 1842. 128.
9) Gaudin, Du goître endémique. Montp. 1869.
10) Vingtrinier, Du goître endémique dans le départ. de la Seine-infér. etc. Rouen 1854.
11) Vergl. Thiéry, Observ. de phys. et de méd. de l'Espagne. Par. 1791. II. 117; Saint-Lager, Etudes sur les causes du crétinisme etc. Par. 1867. 371.

Ueber die Verbreitung des *Cretinismus in der Schweiz*[1]) geben folgende Daten Aufschluss: Im Jahre 1868 zählte man daselbst bei einer Bevölkerung von (rund) 2,000,000 Seelen 3431 Cretins (= 1.7 pro M.)[2]), von welchen etwa $^1/_7$ auf den Canton Wallis kam. — Nur sporadisch oder doch in mässigem Umfange sind die Cantone *St. Gallen*[3]), *Unterwalden* (mit Ausnahme eines kleinen Cretinismus-Heerdes in der am Fusse des Pilatus gelegenen Gemeinde Hergiswyl), *Schaffhausen, Zürich* (mit Ausnahme des Districtes Meilen, besonders in Oetweil und Stäffa), *Thurgau, Freiburg* (1878 zählte man in dem Canton bei einer Bevölkerung von (rund) 110,000 Seelen 69 Cretins und Idioten, davon im Districte von Broye 18, Glane 16 und Greyerz 14)[4]) und *Genf* von der Krankheit heimgesucht. — In den Cantonen mit endemischem Cretinismus betrug die Zahl der Cretins auf 1000 Bewohner berechnet:

im Cant. Uri	= 9 ‰	im Cant. Glarus	= 3.1 ‰	im Cant. Aargau	= 2.0 ‰
„ „ Wallis	= 6 „	„ „ Basel	= 2.7 „	„ „ Luzern	= 1.6 „
„ „ Bern	= 4.2 „ [5])	„ „ Solothurn	= 2.3 „	„ „ Neuchatel	= 1.3 „
„ „ Graubünden	= 3.4 „	„ „ Waadt	= 2.1 „	„ „ Tessin	= 1.3 „

Im Canton *Wallis*[6]) herrscht Cretinismus am verbreitetsten in dem oberen Theile des Rhonethales (in Martinach, Fully, Saillon, Sitten u. s. w.) und in den Thälern des unteren Wallis, im Canton *Uri* besonders in dem Thale der Reuss (in Silenen, Wasen, Schaddorf, Attinghausen, Altdorf, Seedorf und Flüelen). In *Graubünden*, wo die Krankheit gegen früher erheblich abgenommen hat[7]), finden sich die bedeutendsten Cretinismus-Heerde im Bezirke Vorderrhein (Disentis, Somwik, Ilanz, Küstris u. a. O. der Oberalp-Thäler), ferner im Kreise Thusis (in Thusis, Kätzis, besonders im Domleschg), im Kreise Maienfeld (in Trimmis, Zizers, Ems) und an einzelnen Punkten des Unter-Engadin (Schuls u. a.)[8]). — Im Canton *Appenzell* bilden die Gemeinden Grub, Rehtobel, Reute, Walzenhausen und Heiden, im Canton *Glarus* das Linththal, Sernfthal und Krauchthal (besonders die Orte Engi, Matt, Elm und Betschwand), im Canton *Basel* vorzugsweise die Gemeinde Kleinhüningen[9]), im Canton *Waadt* das Rhonethal (besonders in der Umgegend von Aigle und in Boisnoir), die Alpenthäler der Districte von Chateau d'Oex und den Ormonds (in Sepay, Rossinière und Rougemont) und das Thal der Broye (in den Bezirken von Mondon und

---

1) Vergl. über Kropf und Cretinismus in der Schweiz Ackermann, Ueber die Cretinen u. s. w. Gotha 1790; Troxler, Der Cretinismus und seine Formen etc. Zürich 1836; Demme, Ueber endemischen Cretinismus. Bern 1840; Meyer-Ahrens in Häser's Arch. für die ges. Med. 1845. VII. 357 und in Rösch's Zeitschr. über den Cretinismus 1852. III. 1; Gosse, De l'étiologie du goître et du crétinisme. Genève 1853.

2) Brit. med. Journ. 1868. Oct. 293.

3) Meyer-Ahrens, Schweiz. Zeitschr. f. Med. 1852. 173.

4) Rapport . . sur l'inspection gén. des aliénés dans le canton Fribourg. Bulle 1878. 13; vergl. auch Berchtold-Beaupré, Diss. sur le crétinisme. Fribourg 1843 über die Krankheit im Gotteranthale.

5) Schneider in Berner Vierteljahrschr. 1840 und Zeitschr. der Wien. Aerzte 1845. 97.

6) Meyer-Ahrens bei Rösch l. c.; Fauconneau-Dufresne, Revue méd. 1846. Juni; Chatin, Compt. rend. 1853. I. 652.

7) Lorenz, Jahresber. der naturforsch. Gesellsch. Graubündens. 1868—69. 65.

8) Meyer-Ahrens in Häser's Arch. l. c.; Erlenmeyer, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1854. Nr. 7 und Arch. der deutsch. Gesellsch. für Psychiatrie 1859. I. 13.

9) Erlenmeyer, Arch. l. c. — Auf Baselland mit ca. 4000 Einw. kommen 28, auf Baselstadt mit ca. 24,000 Einw. 64 Cretins, davon auf Kleinhüningen (mit 465 Einw.) allein 24. Auch im Canton Basel ist der Cretinismus in Abnahme.

Payerne) Hauptsitze des Cretinismus [1]). — Im Canton *Aargau* findet man die Krankheit vorherrschend im Aarthale in den Bezirken Aarau und Lenzburg und in der Gegend des Zusammenflusses der Reuss und Limmath (in Altenburg, Windisch, Reuss, Gebensdorf und Vogelsang) [2]), im Canton *Luzern* in den Aemtern Zursee, Willisau und Entlebuch (besonders in Romoos). — Von den im Jahre 1855 im Canton *Tessin* lebenden Cretins kamen 51 auf den Bezirk Bellinzona, 33 auf den Bezirk Riviera und 30 auf den Bezirk Lugano; 49 vertheilten sich über die andern Bezirke.

An allen Punkten der Schweiz, in welchen endemischer Cretinismus angetroffen wird, bestehen auch bedeutende *Kropf-Endemieen,* aber auch über diese hinaus herrscht der Kropf an zahlreichen andern Punkten der Schweiz endemisch, so namentlich im Prättigau und Puschlav (Graubünden), in dem Seebezirke des Cantons St. Gallen, im Canton Schaffhausen, in Genf [3]) u. a.

An die Krankheitsheerde in Graubünden und der Lombardei schliesst sich das endemische Vorherrschen von *Kropf und Cretinismus in den österreichischen Alpenländern* [4]). — In *Tyrol* [5]) begegnet man beiden Krankheiten vorzugsweise im Innthale und im Vintschgau, in *Salzburg* [6]) an einzelnen Punkten des Salzach-Thales in der Nähe von Salzburg, ferner im Thale von Hallein, Golling und aufwärts bis Werfen, von hier in seitlicher Verbreitung bis Rastadt und längs der Salzach bis gegen St. Johann [7]), sodann im Pongauer Thale (am Südabhange des Tännen Gebirges), im Longau und im Pinzgauer Thale (in Niedersill, Mittelsill und besonders in Bramberg); die Kropfdistricte im Gross-Arlthale und Gasteiner Thale sind von Cretinismus frei. — In *Oberösterreich* [8]) bilden die Ufer der Donau und Traun Hauptsitze beider Krankheiten, so im Donauthale die Ortschaften Engelhartszell, Strudin, St. Nikola, Steyeregg, Sarmingstein, im Traunkreise die Ufer des Sees, die Niederungen der Ens und Traun (Steyer, Losenstein, Garto, Ens) und das sumpfige Kremsthal. — Auch in *Niederösterreich* [9]) kommen Kropf und Cretinismus vornemlich im Donauthale (in den Ortschaften Gross-Pöchlarn, Seisenstein, Krumm-Nussbaum, Wörth und Orading), demnächst im Leitha-Thale und namentlich im Districte von Sebenstein vor. — In sehr bedeutendem Umfange herrschen beide Krankheiten in *Steyermark* und *Kärnthen*, in der letztgenannten Provinz so sehr, dass sich die Zahl der Cretins auf etwa 9 pro M. der Bevölkerung berechnet und das Land nicht im Stande ist, das der Einwohner-

---

1) Lebert, Arch. für physiol. Heilkde. 1848. VII. 516; Bericht in Schweiz. Zeitschr. für Med. 1852. 365.
2) Zschokke, Annal. der Staatsarzneikde. V. 537; Michaelis, Skizze der Verbreitung des Cretinismus im Aargau. Aarau 1843.
3) Coindet, Annal. de Chimie et de phys. XV. 49.
4) Skoda, Referat über den Inhalt der Berichte, welche über den Cretinismus in der öster. Monarchie eingelangt sind. Wien 1861.
5) Vergl. Gautieri und Mittermayer ll. cc.
6) Michaelis in Blumenbach's med. Bibl. 1789. III. 640; Wenzel, Ueber den Cretinismus. Wien 1802: Streinz in Oest. med. Jahrbb. 1829. Nste. F. I. 45; Knolz ib. 86. 146; Kirchner ib. 1835. IX. 395; Hofer, Württemb. med. Correspondenzbl. 1838. VIII. 161; Maffei, Der Cretinismus in den norischen Alpen. Erlang. 1844; Klebs, Studien über die Verbreitung des Cretinismus in Oesterreich u. s. w. Prag 1877.
7) In St. Johann und zwei benachbarten Ortschaften mit (in Summa) 1557 Einw. leben 91 Cretins = 58.4 pro M. der Bevölkerung.
8) Gugger, Oester. med. Jahrbb. Nst. F. 1839. XIX. 85; Ozlberger ib. 1840. XXIV. 265; Schaussberger, Oester. med. Wochenschr. 1842. 1091.
9) Schaussberger l. c.; Knolz, Oester. med. Jahrbb. 1846. IV. 228.

zahl entsprechende Truppen-Contingent zu stellen [1]). — In Steyermark [2]) beträgt die Zahl der Cretins etwa 7 pro M. der Bevölkerung; am verbreitetsten ist die Krankheit im Judenburger Kreise (besonders im Enns- und Peltenthal) mit 21.3 pro M., und im Brucker Kreise (besonders in den Bezirken Pernegg und Märzzuschlag) mit 15.4 pro M., weniger im Marburger, Gratzer und Cillier Kreise, die beiden letztgenannten mit bez. 2.9 und 2.0 pro M. der Bevölkerung. Das Drauthal ist von Kropf und Cretinismus ganz verschont. — Dasselbe gilt vom Herzogthume Krain [3]), und auch in den Alpenlandschaften der südslavischen österreichischen Länder (Kroatien und Dalmatien), d. h. in den östlichen Ausläufern der kernischen und julischen Alpen kommt Kropf und Cretinismus endemisch nicht vor [4]), nur in zwei Dörfern des Warasdiner Grenzbezirkes bestehen kleine Kropf-Heerde [5]).

Einem zweiten, den Alpenländern an Umfang jedoch weit nachstehenden Heerde von Kropf und zum Theil auch von Cretinismus begegnen wir in den *Abhängen und Thälern der Karpathen;* so namentlich in einigen Gebirgsgegenden der *Wallachei und Moldau* [6]), wo Cretinismus aber nur meist sporadisch vorkommt; ferner beiden Krankheiten endemisch in *Siebenbürgen* im Hermannstädter, Kronstädter [7]) und Bistritzer Kreise, bez. in dem Bezirke von Rodna [8]), sodann in einigen Gegenden des *Banater Militär-Grenzbezirkes,* wie namentlich in Orsowa, wo jedoch nur Kropf herrscht, und ebenso in den Gebirgsdistricten der *Bukowina* [9]), wo Cretinismus nur in einer im südlichsten Theile des Landes gelegenen Ortschaft endemisch ist. — Aus *Ungarn* [10]) liegen Berichte über das endemische Vorkommen von Kropf vor aus dem Verwaltungs-Gebiete von Grosswardein im Thale der Körös und Temes, aus den Comitaten Marmaros, Heves in der Umgegend von Erlau, Bodony u. a., Zips, Gömör, Honth (aus Schemnitz), Bars (aus Kremnitz) und Neutra (aus Altgebirg, Herrengrund, Utmannsdorf u. a.), demnächst von den am rechten Donauufer gelegenen Districten der Comitate Pest, Raab und Wieselburg, von den gebirgigen Districten im Westen Ungarns, den östlichen Ausläufern der norischen Alpen, aus dem Bakonyer Walde, aus dem Comitate Eisenburg und aus den Donau- und Drau-Thälern im Comitate Baranya vor. — Cretinismus scheint hier meist sporadisch zu sein. — Ueber das endemische Vorherrschen von Kropf an den nördlichen Abhängen der Karpathen in *Galizien* berichtet Rohrer [11])

---

1) Fradeneck, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1844. I. 440.
2) v. Vest, Salzb. med.-chir. Ztg. 1831. Nr. 46, II. 337; Waser, Oest. med. Jahrbb. 1836. Nste. F. XI. 349; Weiglein ib. 1842. I. 278; Pilz ib. 1848. I. 357, III. 80 und Oest. med. Wochenschr. 1846. 293; Tengler, Wien. med. Wochenschr. 1857. Nr. 11; Köstl, Der endemische Cretinismus u. s. w. Wien 1855.
3) Fradeneck l. c.
4) Lambl, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1853. II. 58.
5) Müller, Oest. med. Jahrbb. 1843. IV. 343.
6) Dobronrawow in Hecker's Annal. der ges. Heilkde. 1835. XXXI. 341; Barasch, Wien. med. Wochenschr. 1854. Nr. 52; Champouillon, Mém. de méd. milit. 1868. Mars 191.
7) Meyr, Wochenbl. der Zeitschr. der Wien. Aerzte 1861. Nr. 46. 370.
8) Müller, Oest. med. Jahrbb. 1843. IV. 344.
9) Mayer, Diss. de strumis etc. Hannov. 1817; Hampeis, Oest. med. Jahrbb. 1846. III. 109.
10) Zipser, Mag. für Pharmacie 1826. Febr. 179; Lantz, Oest. med. Jahrbb. 1846. II. 354; Glatter im Wochenbl. zur Zeitschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte 1870. Nr. 38; Saint-Lager, Études. 379.
11) Oest. med. Jahrbb. 1845. III. 353.

aus dem Wadowiczer Kreise, und zwar im Mittelgebirge von Zywiec und Slemin über Makow und Jordanow bis gegen die südlich von Myslovice gelegenen Ortschaften, und diese Angabe wird von Kazubowsky[1]) dahin erweitert, dass dieser Krankheitsheerd bereits in Droguila seinen Anfang nimmt, dass die Krankheit um so häufiger angetroffen wird, je weiter man ins Gebirge vordringt, so namentlich in Myslenice, Stroza, Pcim, Kaszina und Lubnia, während von hier an und gegen den Hauptstock der Karpathen die Endemie mehr und mehr abnimmt und in der Umgegend von Neumarkt ganz erlischt, dass übrigens in diesen Gegenden neben Kropf auch Cretinismus einheimisch ist.

In der Hochebene von *Süd-Deutschland* bestand noch in der ersten Hälfte des laufenden Jahrhunderts ein ziemlich bedeutender Cretinismus-Heerd in Unterfranken und Mittelfranken (Bayern)[2]) in einem vom Spessart, der Rhön, dem Steigerwald und den Hassbergen begränzten Gebiete, der jedoch in der neuern Zeit erheblich abgenommen hat und sich jetzt nur noch in Mittelfranken auf Iphofen (die von der Krankheit früher am meisten heimgesuchte Ortschaft) und die Dörfer Einersheim, Etzelheim und Hellmitzheim, in Unterfranken auf mehrere Ortschaften in der Umgegend von Windsheim und Uffenheim und den Bezirksämtern von Kitzingen und Gerolzhofen beschränkt. — Bedeutendere Kropfheerde bestehen noch in Oberbayern in den Flussthälern des Inn (in der Umgegend von Rosenheim), der Alz (in Trostberg), der Salzach (in Burghausen und Titmoning), der Traun, Vilz, Isar, des Lech, der Iller und Wertach. Genauere Angaben über den Umfang dieser Endemieen fehlen.

Eine sehr viel bedeutendere Verbreitung als in Bayern hat Kropf und Cretinismus in *Württemberg* gefunden, wiewohl sich auch hier in der neuesten Zeit eine wesentliche Abnahme des Cretinismus gegen früher gezeigt hat. — Nach den mir vorliegenden speciellen Mittheilungen[3]) von dort, die allerdings nicht über die Mitte dieses Jahrhunderts hinausreichen, betrug die Zahl der Cretins im Jagst-, Neckar- und Schwarzwald-Kreise etwa 3.8 pro M. der Bevölkerung; im Donaukreise dagegen kommt Cretinismus nur in der am Bodensee in vollkommener Ebene gelegenen Ortschaft Langenargen, auch Kropf nur in geringem Umfange in einzelnen Thälern des Kreises (so u. a. in Blaubeuren, im Thale der Ach) vor[4]).

Im Jagstkreise besteht, der oben erwähnten Endemie in Unterfranken sich anschliessend, ein bedeutender Cretinismus-Heerd im Tauberthale (Amt Mergentheim); demnächst finden sich grössere Heerde in

---

1) Oest. med. Jahrbb. 1843. III. 248. 376.

2) Vergl. hierzu Sensburg, Der Cretinismus im Untermain- und Rezatkreise etc. Würzb. 1825; Rosenthal, Ueber den Cretinismus u. s. w. Münch. 1839; Hoffmann, Einiges über den Cretinismus etc. Würzb. 1841; Stahl, Verhandl. der Leopold. Akad. XXI. P. I. 329; Vogt, Würzb. phys.-med. Verhandl. 1856. VI. 431, 1858. IX. Sitzungsber. VIII; Virchow, Gesammelte Abhandl. Frankf. a/M. 1856. 891; Majer, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1860. Nr. 2. 46; Rüdel ib. 1882. Nr. 1 ff.

3) Vergl. Riedle, Beitr. zur med. Statistik Württembergs. Tüb. 1834; Plieninger, Beschreibung von Stuttgart etc. Stuttg. 1834. 115; Memminger, Beschreibung des Königreichs Württemberg IX; Kerner, Württemberg. med. Correspondenzbl. 1839. IX. 202; Höfer ib. 275; Dürr ib. 1840. X. 25; Rösch, Untersuchungen über den Cretinismus in Württemberg. Erlang. 1844; Faber, Württemberg. med. Correspondenzbl. 1858. 220 ff.; Ludwig ib. 1868. 159.

4) Erlenmayer, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1854. Nr. 7. 52; Voetsch, Württemberg. med. Correspondenzbl. 1866. Nr. 22. 327.

den im Jagstthale gelegenen Aemtern Gerabronn, Crailsheim und Ellwangen, ferner im niederen Remsthale (Amt Schorndorf) und in dem Roth-, Kocher- und Bühler-Thale (in den Aemtern Oehringen, Künzelsau, Gaildorf und Hall). In den der schwäbischen Alp angehörigen Aemtern (Aalen, Neresheim und Heidenheim) kommt die Krankheit nur in einzelnen Thälern in beschränktem Umfange vor. Ueberall herrscht neben Cretinismus auch Kropf in mehr oder weniger bedeutender Verbreitung, im Oberamte Hall in so hohem Maasse, dass von 1000 Conscribirten 154 wegen Kropf als dienstunfähig entlassen wurden. — Im Neckarkreise haben Kropf und Cretinismus ihren Hauptsitz ebenfalls im Rems- und in dem in dasselbe einmündenden Wieslauf-Thale (Amt Waiblingen), demnächst in den Thälern der Aemter Vaihingen, Maulbronn, Brackenheim, Marbach, Backnang, Weinsberg und im Thale der Enz, während im Neckarthale, wo Kropf, zum Theil in grosser Verbreitung, endemisch herrscht, Cretinismus meist sporadisch, und nur in sehr vereinzelten Ortschaften in einiger Extensität angetroffen wird. — Im Schwarzwaldkreise herrschen Kropf und Cretinismus vorzugsweise in den Aemtern Rottweil, Oberndorf, Sulz und Freudenstadt, ferner im Nagoldthale und den Seitenthälern, seltener und in geringer Verbreitung im Neckar- und Ammer-Thale in den Aemtern Horb, Rottenburg, Tübingen und Herrenberg; auf der Höhe des Schwarzwaldes kommen beide Krankheiten gar nicht vor. — In Sigmaringen findet man Kropf und Cretinismus endemisch in einem Seitenthale des Neckar, am nördlichen Abhange der Alp [1]).

Ueber die Verbreitung des Cretinismus in *Baden* liegen nur sehr unvollständige Nachrichten vor, jedenfalls entbehrt die Angabe [2]), dass daselbst im Jahre 1849 nur 490 Cretins gelebt haben, und zwar 54 im Seekreis, 24 im Mittelrheinkreise, 129 im Ober- und 223 im Unterrheinkreise, jeder Verlässlichkeit, da im Amte Neustadt (Seekreis) allein 260 Cretins gezählt worden sind [3]), und die Zahl der in Neudenau an der Jagst (Unterrheinkreis) lebenden Cretins 20 pro M. der Bevölkerung beträgt [4]). — Speciellere Berichte über das endemische Vorherrschen des Cretinismus datiren aus Paradies (der Vorstadt von Constanz), ferner aus Hornberg, Lörrach und Säckingen (Ober-Rheinkreis), aus dem Amte Offenburg (in Elgerswegen a. d. Kinzig und in Ebersweiher) und aus der am rechten Ufer der Enz gelegenen Ortschaft Oeschelbronn (Mittel-Rheinkreis), sodann aus Wiesloch, Mosbach, Neckargemünd, Neudenau und der zum Amte Adelsheim gehörigen Ortschaft Rosenberg (Unterrheinkreis), aus Hammereisenbach (Amt Neustadt, Seekreis) und aus einigen Thälern des Schwarzwaldkreises. — Einen einigermaassen sichern Anhalt für die Beurtheilung der Verbreitung des Kropfes in Baden gewähren die von Weber [5]) mitgetheilten Ergebnisse der Recrutirungslisten aus den Jahren 1849 bis 1855; darnach betrug die Zahl der wegen Kropf als dienstunbrauchbar erklärten Individuen für das ganze Land 39 pro M. der Untersuchten, und zwar stammten von diesen:

---

1) Heyfelder in Schmidt's Jahrb. der Med. 1837. XVI. 90.
2) Erlenmeyer l. c. und Arch. der deutsch. Gesellsch. für Psychiatr. 1859. I 14.
3) Rossknecht, Mittheil. des bad. ärztl. Vereins 1854. 25.
4) Guerdau, Annal. der Staatsarzneikde. XI. 599.
5) Mittheil. des bad. ärztl. Vereins 1857. 27.

Gruppe I	aus den in vollkommener Ebene gelegenen Aemtern . . . (Karlsruhe St. u. L., Kork, Rheinbischoffsheim, Ladenburg, Mannheim, Philippsburg, Schwetzingen.)	17.1‰
Gruppe II	aus den auf der Hochebene gelegenen Aemtern . . . . (Buchen, Walldürn, Villingen, Neustadt, Donaueschingen, Bonndorf, Messkirch, Pfullendorf.)	31.4‰
Gruppe III	aus den auf Hügelland gelegenen Aemtern . . . . . . (Bretten, Bruchsal, Eppingen, Gerlachsheim, Neckarbischoffsheim, Sinsheim, Constanz, Salem, Mersburg, Ueberlingen, Boxberg, Adelsheim, Krautheim.)	36.8‰
Gruppe IV	aus den auf Ebenen mit mehr oder weniger hohen Gebirgen gelegenen Aemtern . . . . (Wiesloch, Durlach, Breisach, Achern, Bühl, Ettenheim, Heidelberg, Weinheim, Emmendingen, Lahr, Baden, Offenburg, Rastadt, Kenzingen, Oberkirch, Freiburg St. und L., Müllheim, Staufen, Lörrach, Ettlingen.)	44.0‰
Gruppe V	aus den auf niedrigem Gebirge gelegenen Aemtern . . . (Tauberbischoffsheim, Neckargemünd, Eberbach, Mosbach, Wertheim, Haslach, Pforzheim, Blumenfeld, Engen, Jestetten, Radolphzell, Schopfheim, Stockach, Stühlingen, Gegenbach.)	48.0‰
Gruppe VI	aus den auf hohem Gebirge gelegenen Aemtern . . . . (Säckingen, Schönau, St. Blasien, Waldshut, Gernsbach, Hornberg, Triberg, Waldkirch, Wolfach.)	56.8‰

Die grösste Zahl der Kröpfigen (mit 50—100‰ der Untersuchten) kommt auf die Aemter

Wiesloch	mit	50.0‰	Heidelberg	mit	57.2‰	Salem	mit	69.7‰
St. Blasien	„	53.2 „	Müllheim	„	57.3 „	Neckar-gemünd	„	70.2 „
Triberg	„	53.2 „	Neustadt	„	57.9 „	Schönau	„	70.8 „
Mosbach	„	53.3 „	Pfullendorf	„	57.9 „	Wolfach	„	70.9 „
Hornberg	„	53.6 „	Freiburg	„	60.0 „	Waldshut	„	75.4 „
Säckingen	„	53.9 „	Rastadt	„	60.0 „	Pforzheim	„	84.8 „
Jestetten	„	54.1 „	Staufen	„	61.1 „	Lörrach	„	96.3 „
Constanz	„	54.5 „	Bonndorf	„	61.3 „	Stühlingen	„	105.2 „
Ueberlingen	„	55.3 „	Bretten	„	61.8 „			

Aus dem *Deutschen Reichslande (Elsass-Lothringen)* liegen nur die zur Zeit der französischen Herrschaft gemachten Erhebungen über Kropf und Cretinismus vor. — Aus einer etwas älteren Mittheilung von Tourdes [1]) ergiebt sich für Unter-Elsass eine ziemlich bedeutende Prävalenz beider Krankheiten im Rheinthale, bez. der zwischen dem Rhein und der Ill gelegenen Ebene, während dieselben in den Vogesenthälern und in zwei im Canton von Schlettstadt gelegenen Ortschaften endemisch angetroffen werden [2]). Im Jahre 1852 zählte man:

im Arrond. von Strassburg	in 16 Ortschaften	160 Kröpfige,	99 Cretins
„ „ „ Schlettstadt	„ 17 „	655 „	26 „
„ „ „ Weissenburg	„ 1 „	8 „	— „
„ „ „ Zabern	„ 4 „	50 „	? „

Uebrigens hat sich auch hier eine allmählige Abnahme der Krankheit gegen früher bemerklich gemacht, und dasselbe gilt für Lothringen [3]), wo nach den Berichten von Allaire [4]) und Richon [5]) der Kropf nur noch in einzelnen Ortschaften in der Umgegend von Diedenhofen und des Cantons Metz endemisch herrscht. — Nach dem von Baillarger mitgetheilten amtlichen Berichte [6]) betrug die Zahl der

---

1) Du goître à Strasbourg etc. Strasb. 1854. — 2) Schon Didelot (Hist. de la soc. de méd. de Paris 1780. II. 119) hatte auf diese beiden Kropf- und Cretinismus-Heerde aufmerksam gemacht. — 3) Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 415.
4) Mém. de méd. milit. 1861. Mai 365. — 5) ib. 1869. Août 97. — 6) Vergl. oben S. 87.

wegen Kropf und Cretinismus als dienstunbrauchbar entlassenen Conscribirten auf 1000 Untersuchte:

aus dem Depart.	Haut-Rhin	33.0	wegen Kropf,	2.7	wegen Cretinismus
" " "	Bas-Rhin	10.8	" "	2.7	" "
" " "	Moselle	30.5	" "	3.8	" "

In der *Rheinpfalz* bestehen kleinere Kropf- und Cretinismus-Heerde in Rheinzabern (2130 Einwohner mit 14 Cretins), dem im Glanthale gelegenen Dorfe Glanmühlenbach, ferner (im Canton Kandel) in Hagenbach (mit 1269 Einwohnern und 13 Cretins) und Neuburg (mit 1700 Einwohnern und 18 Cretins) und in Edigheim (mit 600 Einwohnern und 8 Cretins) [1]. Uebrigens kommt Cretinismus und Kropf auch an andern Punkten des Landes, so namentlich in Landau [2]) häufiger vor, ohne jedoch den Character eines eigentlich endemischen Leidens zu tragen.

Im *Grossherzogthum Hessen* findet man einige Kropf- und Cretinismus-Heerde im Neckarthale, in den Thälern des Odenwaldes und im Vogelsberge; nach den im Jahre 1854 angestellten amtlichen Erhebungen sollen im ganzen Lande 151 Cretins und Idioten leben, von welchen 14 auf die Provinz Rheinhessen, 25 auf Oberhessen und 112 auf Starenburg kommen, die Angaben entbehren jedoch jeder Verlässlichkeit. — Auch die in demselben Jahre in der *preussischen Rheinprovinz* angestellten Zählungen der Cretins sind nichts weniger als verlässlich, spätere von Erlenmeyer [3]) gemachte Nachforschungen haben im Allgemeinen ergeben, dass der Kropf in den Regierungsbezirken Köln und Aachen sehr selten, im Regierungsbezirk Düsseldorf etwas häufiger, aber auch nur sporadisch, in eigentlich endemischer Verbreitung im Regierungsbezirk Trier vorkommt, dass eben hier auch ein kleiner Cretinismus-Heerd (in der Ortschaft Russhütte, Kreis Saarbrücken) besteht, dass den Hauptsitz beider Krankheiten aber der Regierungsbezirk Koblenz bildet. Der Kropf ist hier vorzugsweise in den Kreisen Zell, Kochem, St. Goar, Mayen, Ahrweiler, Neuwied und Koblenz (also in den Flussgebieten) einheimisch; die Zahl der Cretins, welche Erlenmeyer für die ganze Rheinprovinz auf etwa 1000 veranschlagt, beträgt im Regierungsbezirk Coblenz 168 (unter 20 Jahren), von denen auf den Kreis Koblenz allein 104 kommen und zwar vorzugsweise auf die Ortschaft Metternich (Bürgermeisterei Bassenheim) und auf die Rheininsel Niederwörth (Bürgermeisterei Vallendar), wo bei einer Bevölkerung von circa 800 Seelen 56 Cretins leben.

In *Mittel- und Nord-Deutschland* tritt Cretinismus als endemisches Leiden fast ganz zurück. — Grössere Heerde von endemischem Kropf findet man im Regierungsbezirk *Wiesbaden*, in mehreren Thälern des Rhein, Main, der Lahn, Dille und Aar, sowie an den Abhängen des Taunus und Westerwaldes [4]). — Bei der Recrutenaushebung (des früheren Herzogthums Nassau) während der Jahre 1831—40 wurden auf 1000 Mann Untersuchter als diestuntauglich erklärt aus den Aemtern:

1) Erlenmeyer, Arch. 20; Herberger in Würzb. phys.-med. Verhandl. 1852. II. 270; Hermann, Blätter für gerichtl. Med. 1882. 128. — 2) Pauli, Med. Statist. der Stadt Landau. Land. 1831. 176. — 3) Archiv für Psychiatrie 1858. I. 97.
4) ib. 24; Falck, De thyreophymat. endemico per Nassoviam et Hessiam Electoralem. Marburg 1843 und in Casper's Wochenschr. 1844. Nr. 8; v. Franque, Nass. med. Jahrbücher 1859. XV. XVI. 619.

Braubach	28	Herborn	16.5	Nassau	15.2	Höchst	12
Weilburg	19	Königstein	16	Eltville	14	Langenschwalbach	11.3
Runkel	17	Dillenburg	16	Montabaur	13	St. Goarshausen	11.

In dem (früheren Kurfürstenthum, jetzigen) Regierungsbezirke *Hessen* bestehen bedeutende Kropf-Heerde an den Ausläufern der Rhön, in den Thälern der Werra und Fulda, besonders in den Kreisen Eschwege, Witzenhausen und Rothenburg [1]), in noch grösserem Umfange an den südlichen Abhängen des *Thüringer Waldes*, in der Herrschaft Schmalkalden [2]), wo neben Kropf auch Cretinismus häufiger angetroffen wird, so namentlich in den Aemtern Schmalkalden, Brotterode, ferner in einzelnen Ortschaften des Kreises Schleusingen und des Herzogthums Sachsen-Meiningen [3]). — Die Kropfzone erstreckt sich von hier aus in weiterem Umfange über mehrere Bergdörfer im Eisenach'schen, ferner über Munsbach (Gotha), Sonneberg, Gräfenthal, Hildburghausen u. a. in Sachsen-Meiningen, Ruhla und über viele im Saale-Thale gelegene Ortschaften von Rudolstadt bis Jena und abwärts bis Dornberg [4]). — Einem ganz vereinzelten kleinen Kropf- und Cretinismus-Heerde begegnen wir in der in einem tiefeingeschnittenen Thale gelegenen Ortschaft Anraff (im Fürstenthum *Waldeck* [5]), einer bedeutenden Verbreitung des Kropfes aber im *Harz* [6]), wo der früher hier bestehende Cretinismus jetzt, wie es scheint, ganz verschwunden ist [7]), ferner in den hochgelegenen Thälern des *Erzgebirges* sowohl auf der nördlichen (sächsischen) Seite (in Annaberg, Schweizerberg, Schneeberg, und an den Abhängen in Tarant, dem Muldethale, in der Umgegend von Freiberg u. a.) [8]), wie auf der südlichen (böhmischen) Seite, und in den Thälern der *Sudeten* [9]) sowohl auf dem nördlichen (schlesischen) wie auf dem südlichen (böhmischen) Abhange [10]). — In allen zuletzt genannten Gegenden kommt Cretinismus nur vereinzelt vor, die *Norddeutsche Tiefebene* endlich, sowie die *Niederlande* sind von Kropf- und Cretinismus-Endemieen ganz verschont.

In *Belgien* herrscht Kropf endemisch in einigen südlichen Districten (Condroz, les Fagnes, l'Ardenne, la Famenne, Luxemburg), in den maritimen Gebieten und in Gegenden mit Sandboden ist die Krankheit, mit Ausnahme einiger Ortschaften im südlichen Theile von Ostflandern, selten, in den Polder-Districten kommt sie gar nicht vor. Von Cretinismus hat man in Belgien nur 74 Fälle gezählt [11]).

---

1) Falk l. c. — 2) Fuchs, Phys.-med. Topogr. des Kreises Schmalkalden. Marburg 1848: Kirchhoff, Mittheil. des Vereins für Erdkunde. 1880. 65. — 3) Rehm, Zeitschr. für Epidemiologie 1870. Nr. 2. — 4) Vergl. Wittich in Baldinger's N. Mag. 1785. VII. 114; Loder, Observ. quaed. circa strumam. Jen. 1796; Hoff, Der Thüringer Wald a. v. O.; Thieme, Der Cretinismus. Weimar 1842; Schwalbe, Correspondenzbl. des Thüringer ärztl. Vereins 1880. Nr. 5. — 5) Röhrig, Die med.-geogr. Verhältnisse im Fürstenthum Waldeck. Gött. 1857. 6. — 6) Michaelis, Lentin ll. cc.; Baumgarten, Hannov. Annal. für die ges. Heilkde. 1837. II. 90.

7) Schon Iphofen hatte hierauf hingewiesen; wie weit die Angabe von Blum (Hannov. med. Correspondenzbl. 1853. Nr. 20. 153) über das Vorkommen des Cretinismus in der Bergstadt Lautenthal begründet ist, vermag ich nicht zu beurtheilen, die Mittheilung von Heise (ib. 1850. Nr. 17) über das Bestehen eines Cretinismus-Heerdes im Amte Hoya (Landdrostei Hannover) beruht entschieden auf einem diagnostischen Irrthume.

8) Iphofen, Thieme ll. cc.; Neuhof, Dresdn. Zeitschr. für Heilkde. 1827. V. 359; Petrenz in Clarus und Radius wöchentl. Beitr. zur Klinik 1833. I. 247: Trautzsch ib. 1834. III. 346; Meyer, Med. Topogr. von Dresden. Stollb. 1840. 256.

9) Lorinser, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1833. Nr. 12; Hancke in Hufel. Journ. 1838. LXXXVI. Heft 5. 77; Preuss, Die klimatischen Verhältnisse des Warmbrunner Thales u. s. w. Bresl. 1843.

10) Ueber die Verbreitung des Kropfes in den Gebirgsdistricten Böhmens vergl. Streinz, Oest. med. Jahrbb. 1832. Nste. F. II. 197. 336. 343, 1834. VII. 16; Cartellieri ib. 1843. II. 354; Klebs, Allgem. Wien. med. Ztg. 1876. Nr. 32—34.

11) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Brux. 1865. 317.

Eine verhältnissmässig bedeutende Verbreitung hat der Kropf in *England*, und zwar, wie es scheint, in den südlichen und mittleren Grafschaften in einem grösseren Umfange als in den nördlichen gebirgigen Gegenden. — In den südlichen Districten begegnet man einem grösseren Kropf-Heerde auf den Kalkhügeln von *Sussex* [1]) und *Hampshire* [2]), in und um Horsham und in den hochgelegenen Gegenden von *Surrey* [3]), namentlich in Haslemere. — In den westlichen Grafschaften herrscht Kropf endemisch an mehreren Punkten in *Monmouth* [4]), im Walde von Dean *(Glocester)* [5]), in Worcester, Stourport u. a. O. von *Worcestershire* [6]), in einem Districte der Grafschaft *Cheshire* [7]) und in vielen Gegenden von *Wales* [8]). — Im Osten des Landes besteht ein grösserer Kropf-Heerd in *Norfolk* [9]), in den mittleren Grafschaften finden sich Endemieen in *Warwick*, in der Ortschaft Ridgemont *(Bedford)* [10]), in der Umgegend von Beaconsfield *(Buckingham)* [11]) in den Kohlendistricten von *Nottingham*, die sich von hier aus gegen Derby hinziehen [12]), vor allem in *Derby* [13]), wo die Krankheit so häufig ist, dass sie den in England gebräuchlichen Namen des „Derbyshire-neck" erhalten hat, und in den gebirgigen Gegenden von *Staffordshire* [14]). — Aus den nördlichen Grafschaften endlich liegen Berichte über Kropf-Endemieen vor aus Bolton *(Lancashire)* [15]), aus *Yorkshire* [16]), wo die Krankheit besonders stark verbreitet ist, ferner von einzelnen Punkten aus *Westmoreland* [17]) und *Durham* [18]), aus dem Bleiminen-Districte von Alstonmoor, *Cumberland* [19]) und aus dem westlichen Theile von *Northumberland*.

In viel geringerem Umfange als in England kommt Kropf in *Schottland* vor [20]). — Als Hauptsitze der Krankheit daselbst werden die binnenländische Grafschaft Perth [21]) und die Ostküste der Grafschaft Fife [22]) bezeichnet; in den südlichen Grafschaften [23]) bestehen Krankheitsheerde in den östlichen Districten von Wigton und Kirkoudbright, ferner in den Grafschaften Dumfries und Roxburgh, im Westen von Berwick, in den nördlichen Gegenden von Selkirk, Peebles, Lanark und den dieser Grafschaft benachbarten Districten von Ayr und auf Isle of Arran [24]). — Die nördlichen Grafschaften Schottlands scheinen von Kropf-Endemieen ganz frei zu sein. — Aus *Irland* liegen specielle Berichte über Kropf nicht vor; wie Low [25]) erklärt, soll die Krankheit auch hier in einigen Gegenden endemisch herrschen.

Cretinismus ist in Britanien sehr selten; ein endemischer Heerd dieser Krankheit in der Ortschaft Chiselborough (in der Nähe von Petherton im südlichen Theile der Grafschaft Sommerset), über welchen

---

1) Inglis, Treat. on English bronchocele etc. Lond. 1838; Manson, Researches on the effects of iodine etc. Lond. 1825. — 2) Inglis, Austin, Lond. med. and phys. Journ. 1822. XLVIII. 298. — 3) Austin. — 4) Holbrook, Lond. med. repository 1817. VIII. 288.
5) Currie, Glasgow med. Journ. 1871. Febr. 153. — 6) Watson, Prov. med. transact. II. 194. Addison ib. IV. 138. — 7) Moffat, Brit. med. Journ. 1870. Septbr. 340.
8) Reid, Edinb. med. and surg. Journ. 1836. July 47. — 9) Reeve ib. 1809. Jan. 31.
10) Blower, Brit. med. Journ. 1857. Novbr. 924. — 11) Rumsey, Prov. med. and surg. Journ. 1844. June. — 12) Inglis, Manson. — 13) Prosser, Account of bronchocele etc. Lond. 1769; Lettsom, Mem. of the med. Soc. of London 1792. III. 489; Manson, Inglis, Drug, Lond. med. and phys. Journ. 1825. LIII. 49; Wood, Mem. of the philos. Soc. of Manchester. 1819. VIII. — 14) Garner, Nat. history of the county of Stafford. Lond. 1844. — 15) Black, Transact. of the prov. med. Assoc. 1837. V. 125.
16) Inglis, Low, Brit. med. Journ. 1878. June 29, 1882. Jan. 43.
17) Watson, Bayers, Edinb. med. and surg. Journ. 1824. Octbr. 325. — 18) Inglis.
19) Savage, Lancet 1872. July 20. — 20) Bericht in med.-chir. Review 1825. VI. 243; Reid l. c.
21) Marshall, Edinb. med. and surg. Journ. 1832. Octbr. 333.
22) Blackie, Cretins and cretinisme. Edinb. 1855. 49. — 23) Mitchell, Brit. med.-chir. Rev. 1862. — 24) Blackie, Reid. — 25) Brit. med. Journ. 1882. Jan. 43.

noch Norris [1]) vom Jahre 1847 berichtet hat, ist nach den Mittheilungen von Fagge [2]) jetzt fast ganz erloschen. Nach Blackie soll Cretinismus (neben Kropf) noch an der Ostküste der schottischen Grafschaft Fife und auf der Ostküste der oben genannten Isle of Arran herrschen; von dem letztgenannten Punkte her liegt schon eine frühere Mittheilung von Reid vor.

Norwegen [3]) *und Dänemark* sind von endemischem Kropf und Cretinismus ganz verschont, und auch in *Schweden* [4]) herrscht Kropf, abgesehen von kleineren Krankheitsheerden in einigen gebirgigen Gegenden von Westmanlandslän [5]), nur in dem Districte von Faluh und einigen benachbarten Ortschaften von Stora Kopparbergslän (Dalarne); im Jahre 1867 zählte man in Schweden im Ganzen 628 Kröpfige, von welchen 579 allein auf den genannten District kamen [6]); in der Stadt Faluh selbst betrug die Zahl der Kröpfigen im Jahre 1865 nahe 7 % der städtischen Bevölkerung [7]).

Im *europäischen Russland* kommt Kropf endemisch nur in wenigen Departements vor [8]). — Ein kleinerer Krankheitsheerd besteht an den Ufern des Ladoga-Sees, sowohl auf der westlichen Seite, in der Umgegend von Wiborg und Willmanstrand, wie auf der östlichen, im Thale des Ojat und zwar vorzugsweise in zwei am linken Ufer des Flusses gelegenen, zum Kreise Novaladoga (Gouv. Olonetz) gehörigen Ortschaften, wo auch Cretinismus häufiger vorkommt [9]). — Ferner herrscht Kropf in einer Ortschaft des Gouvernement Wladimir, sodann in der Stadt und Umgegend von Nishne-Udinsk a. d. Uda [10]) in grösserem Umfange im Gouvernement Perm an den Abhängen des Ural in den Kreisen Tscherdün (an den Ufern des Wischera), Werchoturje (ebenfalls an den Flussufern), Jekaterinburg, Kungur und Krasso Ufimssk [11]), und an verschiedenen Punkten in der Hauptkette des Kaukasus [12]). In sehr viel grösserer Verbreitung werden Kropf und Cretinismus in *Sibirien* angetroffen, besonders im Gouvernement Irkutsk [13]) im Thale der Lena und einzelner ihrer Nebenflüsse (im Jahre 1870 zählte man in dem Gouvernement mit ca. 366.000 Einw. 3400 Kröpfige und 161 Cretins, in einzelnen Dörfern 12—25 % der Bevölkerung an Kropf erkrankt) [14]), ferner im Gouvernement Tomsk an den Abhängen des Altai-Gebirges [15]) und in dem chinesischen Gränzgebiete Transbaikalien im Kreise von Nertschinsk (Baer).

Auf dem *asiatischen Festlande* bilden die südlichen und nördlichen Abhänge des Himalaya Hauptsitze des Kropfes und Cretinismus. — In den west-asiatischen Gebieten kommen beide Krankheiten endemisch nur an vereinzelten Punkten *Kleinasiens* vor, so namentlich in der Umgegend von Bolat, im Thale des Kutschuk Mender, im Umkreise von Aidin, in Marsovan, im obern Euphrat-Thale (NO. von Arabkir)

---

1) Lond. med. Times 1848. Jan. 257. — 2) Med.-chir. transact. 1871. LIV. 155.
3) Broch, Le royaume de Norvège etc. Christ. 1876. 55. — 4) Huss, Om Sverges endem. sjukd. Stockh. 1852. 21; Berg. Bidr. till Sveriges med. Topogr. och Statistik. Stockh. 1853. 47.
5) Sveriges Sundhets-Koll. Berättelse 1858. 10. — 6) ib. 1867. 31.
7) Hallin. Nord. med. Arkiv 1870. II. 53. — 8) Vergl. Baer. Zeitschr. der Wiener Aerzte 1860. 170 (auch in Mélanges biologiques II) and Bericht in Journ. de la Soc. de Statist. 1876. Janv. — 9) Frank, Behandl. der Krankheiten etc. Berl. 1835. IV. 57: Oldekop, Med. Ztg. Russl. 1858. Nr. 8. — 10) Bericht über den Volks-Gesundheitszustand im russ. Reiche für das Jahr 1856. 236. — 11) Heine, Med. Ztg. Russl. 1857. 244; Berkowski ib. 1859. Nr. 1; Petuchof ib. 164. — 12) v. Seidlitz in Virchow's Arch. 1881. Bd. 86. 168. — 13) Gmelin, Reise durch Sibirien. II. 282: Ermann, Reise um die Erde. II. 207: Kruhse, Dorpater Jahresber. 1833. I. 529: Heine.
14) Bericht in Journ. de Statist. l. c. — 15) Uspensky, Med. Ztg. Russl. 1859. 164.

und in Egin [1]). — *Syrien* [2]), *Arabien* [3]), die Hochebene von *Persien* [4]) und *Bochara* [5]) sind von endemischem Kropf und Cretinismus ganz frei. — Die schwere Kropf- und Cretinismus-Zone Central-Asiens beginnt in den obern Flussgebieten des Indus im Kaschmir-Thale (Balti oder Klein-Tibet und Ladak) [6]) und erstreckt sich von hier durch den gebirgigen Theil des Pandschab [7]), die Provinzen Garwhal und Kamaon [8]), ferner durch Nipal [9]) bis nach Bhutan [10]) hin. — Speciellere Mittheilungen über das Vorherrschen beider Krankheiten in den *Thälern und auf der Hochebene des Himalaya* liegen allerdings nur rücksichtlich der südlichen Gebirgsabhänge vor, die Nachrichten aus Ladak, Nipal und Tibet aber, sowie einzelne Berichte von Reisenden über das Vorkommen von Kropf in den mongolischen Districten des Thian-Schan (Himmelsgebirges) lassen darüber keinen Zweifel, dass sich das Krankheitsgebiet auch über die nördlichen Abhänge des eigentlichen Himalaya und seiner nördlichen Ketten erstreckt. Ebenso wenig besteht darüber ein Zweifel, dass an vielen Punkten des Kropfgebietes auch Cretinismus mehr oder weniger häufig, in einzelnen Gegenden exquisit endemisch vorkommt [11]). — Die endemischen Einflüsse, welche das Vorherrschen beider Krankheiten an den Abhängen des Himalaya bedingen, machen sich übrigens noch in der, unter dem Namen des *Terrai* bekannten, theils hügligen, theils flachen und sumpfigen Ebene, welche sich in einer Entfernung bis zu 60 (engl.) Meilen von dem Fusse des Gebirges entfernt, zwischen diesem und dem Brahmaputra und Ganges hinzieht, in sehr ausgesprochener Weise geltend, indem sich auch hier eine sehr intensive Kropf-Zone von Assam über Rangabur, Dinadjpur, Purnija, Tirhut [12]), Mallye [13]), die Ebene von Patna [14]), durch Bhattia, längs der nördlichen Gränze von Audh [15]), über Gorakhpur [16]), Baretsch, Pilibit und an der Gränze von Rohilkand bis nach Haridwara erstreckt [17]). Auch auf diesem Gebiete kommt an einzelnen Punkten Cretinismus endemisch vor [18]).

Fayrer veranschlagt die Zahl der Kröpfigen im Terrai auf 10 % der Bevölkerung; in dem Districte von Tirhut hat Macnamara innerhalb 3 Jahren 23,000, Cunningham während der kalten Jahreszeit 1854—55 in Gorakhpur 20—25,000 Kröpfige behandelt (Milroy, Mouat).

Ein drittes Krankheitsgebiet in Hindostan besteht auf dem an der Gränze zwischen Bengalen und Gondwana gelegenen gebirgigen Hochplateau von Ramagar, Tschota Nagpur, Sirgudja und Sambalpur, welches sich gegen die Provinz Orissa erstreckt, und wo in dem an

---

1) Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien 1852. II. 246; Bericht in Journ. of the Roy. Asiatic Soc. VI. 204. — 2) Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247; Tobler, Beitr. zur med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 56.
3) Pruner, Krankh. des Orients. 323. — 4) Polak, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 14.
5) Burnes, Calcutt. med. transact. 1835. VII. 461. — 6) Mir-Izzet-Ullah, Journ. of the Roy. Asiat. Soc. VII. 289. 303; Thornton, Gazeteer etc. Lond. 1844; Frazer, Journal of a tour to the Himalaya etc. 349. — 7) Wilson, Med. Times and Gaz. 1874. Decbr. 692; Milroy, Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 157 (aus dem Districte von Simla).
8) Bramley, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1834. VI. 181; Bell ib. 457; M'Clelland, Some inquiries in the province of Kumaon etc. Calcutta 1835 und Sketch of the med. topogr. . . of Bengal and the NW. Provinces. Lond. 1859. 63.
9) Bramley, Campbell, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1835. VII. 1; Brown, Ind. Annals of med. Sc. 1859. Jan. 176. — 10) Saunders, Philos. transact. for the year 1789. LXXIX. 93; Gray, Lancet 1877. June 937. — 11) M'Clelland, Wilson.
12) Evans, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1832. IV. 246; Milroy l. c.
13) Tytler, Calcutta tr. IV. 375. — 14) Report of the Dispensaries in the Bengal and North-Western Provinces etc. Calcutta 1843 a. v. O. — 15) Greenhow, Ind. Annals of med. Sc. 1859. July 435. — 16) Mouat ib. 1857. April 436. — 17) M'Clelland, Sketch 112; Fayrer, Lancet 1874. Octbr. 580. 617. — 18) Evans, M'Clelland, Fayrer.

Orissa angränzenden gebirgigen Districte neben Kropf auch Cretinismus angetroffen wird [1]). — In den ärztlichen Berichten aus dem *Dekkan*, speciell aus dem *Nil-Gherri-Gebirge*, sowie aus den *östlichen* und *westlichen Ghats*, aus den Präsidentschaften *Madras* und *Bombay* überhaupt wird des Vorkommens von Kropf und Cretinismus mit keinem Worte gedacht, dagegen liegen Mittheilungen über das endemische Vorherrschen von Kropf in dem Districte von Galle auf *Ceylon* [2]), sowie von endemischem Kropf und Cretinismus in den gebirgigen Gegenden von *Birma* und *Cochinchina* [3]), und auf den centralen Hochebenen von *Java* und *Sumatra* [4]) (in den Districten von Lepoetie und Toelang-Bawang, vorzugsweise aber in der Landschaft Aboeng) vor. — In *China* scheinen Kropf und Cretinismus vorzugsweise in den nördlichen Provinzen endemisch zu herrschen; schon bei Staunton [5]) findet man Nachrichten über die grosse Häufigkeit beider Krankheiten in der Tartarei, Morache [6]) erwähnt derselben aus Peking und den Thälern in der Umgegend der Stadt und Dudgeon [7]) erklärt, dass der Kropf im nördlichen China, und zwar sowohl in gebirgigen Gegenden, wie in der Ebene sehr häufig angetroffen wird.

Ob Kropf und Cretinismus auf *Australien* und dem *australischen Archipel* endemisch herrschen, vermag ich mit Sicherheit nicht zu beurtheilen; mir sind nur die Mittheilungen von Polack [8]) und Thomson [9]), welche übereinstimmend erklären, dass Kropf auf Neu-Seeland ganz unbekannt ist, und die Bemerkung von Bennet [10]) über sporadisches Vorkommen der Krankheit auf Taiti bekannt geworden. — Das vollständige Schweigen aller übrigen Beobachter aus jenen Gegenden hierüber dürfte wohl die Vermuthung rechtfertigen, dass endemische Kropf-Heerde hier nirgends angetroffen werden.

Ueber die Krankheitsverhältnisse der centralen Gebiete des *afrikanischen Continents* ist, so wie überhaupt, so speciell in Bezug auf das Vorkommen von Kropf und Cretinismus nur wenig bekannt geworden, dies Wenige aber ist für die ätiologische Forschung nicht ohne Interesse. — Wie in allen übrigen Gegenden der Erdoberfläche, so sind auch auf afrikanischem Boden die Küstenstriche und die denselben sich anschliessenden Tiefebenen von Kropf- und Cretinismus-Endemieen ganz frei, so namentlich *Nieder-Egypten* [11]), das *Tiefland von Abessinien* [12]), die *Ost-* und *West-Küste* [13]) und das *Küstengebiet von Algier* [14]). Dagegen herrscht Kropf auf dem *Hochland von Abessinien* [15]), in einigen Gegenden von *Sennaar* [16]), an den Abhängen und in den Thälern des *Atlas* (so namentlich in Kabylien) [17]), in den gebirgigen Gegenden *Marocco's* [18]),

1) Breton, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1830. II. 245; Shortt, Indian Annals of med. Sc. 1858. July 508. — 2) Bennet, Ceylon and its capabilities. Lond. 1843; Pridham, Historical . . account of Ceylon etc. Lond. 1849. — 3) Thorel, Notes méd. du voyage d'exploration du Mekong et du Cochinchine. Par. 1870. 171; Beaufils, Arch. de méd. nav. 1882. April 291. — 4) Marsden, History of Sumatra etc. Lond. 1783. 42; Heymann, Krankheiten der Tropenländer etc. Würzb. 1852. 178; Bericht in Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 250; ib. 1877. Febr. 81; v. d. Burg, De Geneesheer in Nederl.-Indie. Batav. 1882. I. 81. — 5) Account of Lord Macartney's embassy to China. Deutsch Berl. 1799. II. 171. — 6) Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55. — 7) Glasgow med. Journ. 1877. July 331. — 8) Manners of the New-Zealanders. Lond. 1840. II. 98.
9) Brit. and for. med.-chir. Review 1854. — 10) London med. Gaz. 1832. IX. 629.
11) Pruner l. c. 323. — 12) Courbon, Observ. topogr. . . sur le littoral de la mer rouge etc. Par. 1861. 35. — 13) Daniell, Sketch of the med. topogr. of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 114. — 14) Guyon, Gaz. méd. de Paris 1845. 690; Bertherand, Médecine et hyg. des Arabes. Par. 1855. 409 u. a. — 15) Blanc, Gaz. hebdom. de méd. 1874. 349.
16) Brocchi, Giorn. d'osserv. . . in Egitto etc. Bassano 1843. V. 597.
17) Baudouin, Gaz. méd. de Paris 1838. 771; Bertherand, Mém. de méd. milit. LII. 115; Finot ib. LVI. 36; Challan, Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 117. — 18) Leo Africanus l. c.

und in einem sehr bedeutenden Umfange im *Flussgebiete des Niger* endemisch; an die früheren Mittheilungen von Mungo Parc und Caillé [1]) über den Kropf an den Abhängen des Kong-Gebirges und im obern Stromlaufe (in Bambera, Bambuk und in der Landschaft Kankan) schliesst sich der neuerlichst veröffentlichte Bericht von Quintin [2]), dessen specielle Beobachtungen sich auf Segu-Sicorro beziehen und der gleichzeitig erklärt, dass Kropf in den Thälern des Sudan in weiter Verbreitung endemisch herrscht. — Von den afrikanischen Inseln liegen Nachrichten über kleinere Kropf-Heerde aus dem centralen (gebirgigen) Theile von *Madagaskar* [3]) und von den *Azoren* [4]) vor; auf *Madeira* ist Kropf sehr selten [5]). — Ob und in welchem Umfange Cretinismus in diesen Gegenden heimisch ist, lässt sich aus den Mittheilungen nicht beurtheilen; die französischen Berichterstatter aus Algier schweigen darüber ganz, Quintin erklärt ausdrücklich, im Sudan keinen Fall der Krankheit gesehen zu haben, nur in der Notiz über Kropf auf Madagaskar wird auch des Cretinismus gedacht.

Die Nachrichten über das endemische Vorkommen von Kropf in *Nord-Amerika* [6]) gehören zum grössten Theile den ersten Decennien dieses Jahrhunderts an, und sind zudem sehr fragmentarisch. — Von Norden nach Süden fortschreitend begegnen wir zunächst grösseren Kropf-Heerden in den *Hudsons-Bay-Ländern* [7]) (unter 52° n. Br.) an den Ufern des Saskatchewan und an den Quellen des Elk- und Peace-River, wo Richardson zahlreiche Fälle von Kropf unter den Kindern der eingeborenen Indianer angetroffen hat, ferner in *Unter-Canada* an den Ufern des Lorenzo zwischen St. John und Montreal und im Staate *Michigan* in dem Districte von Detroit am St. Clair. — Aus den Neu-England-Staaten liegen Berichte über das endemische Vorherrschen von Kropf aus *Vermont* [8]), in den Grafschaften Bennington und Chittenden, bes. in den am Connecticut-River gelegenen Gegenden und aus *New Hampshire* [9]) vor, wo die Krankheit ebenfalls vorzugsweise an den Ufern des Connecticut beobachtet worden ist. — Im Staate *New York* bestehen (oder bestanden) [10]) Kropf-Heerde in der Grafschaft Oneida und an den Ufern des Mohawks- und Genesee-River, im Staate *Pennsylvanien* in der Grafschaft Alleghany und Susquehanna [11]), auch an den Ufern des French Creek, Sandusky, Monangahela, Big Beaver und Muskingum. — Ferner liegen Berichte über endemischen Kropf aus den gebirgigen Gegenden von *Maryland*, aus *Virginien*, bezw. in Morgantown, dem Hauptorte der kohlenreichen Grafschaft Monongalia und an den Ufern des Monongahela, sodann aus der am Ufer des Wabash gelegenen Stadt Vincennes (*Indiana*), aus den gebirgigen Districten von *Nord-* und *Süd-Carolina*,

---

1) Journ. d'un voyage à Tombouktou. Par. 1830. — 2) Extrait d'un voyage dans le Soudan. Par. 1869. 46. — 3) Blumenbach, De generis hum. varietate nativa. Gott. 1795. 261.
4) Bullar, A winter in the Azores etc. Lond. 1841. II. 331.
5) Heinecken, Lond. med. Reposit. 1824. XXII. 15.
6) Vergl. Barton, Abhandl. über den Kropf.. in verschiedenen Theilen von Nord-Amerika u. s. w. A. d. Engl. Gött. 1802 und Gibson, Philad. Journ. of med. and phys. sc. 1820. I. 47.
7) Richardson in Franklin's Narrative of a journey etc. Lond. 1828. 116; Simpson, Narrative of a journey round the world. Lond. 1847.
8) Mease, Observations on goitre; Dorr, New York med. Repos. 1806. X. 141; Brown, Amer. Journ. of med. Sc. 1847. July 111. — 9) Mease.
10) Denny (Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1825. New Ser. I. 47) erklärt, dass in der wegen Kropf so verrufen gewesenen Stadt Pittsburg seit dem Jahre 1806 keine neuen Erkrankungen an Kropf vorgekommen sind. — 11) Neuere Nachrichten von hier giebt Smith in Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1858.

den nördlichen Grafschaften von *Alabama* [1]), wo die Krankheit in bedeutender Verbreitung herrscht, und aus dem Districte von de Soto *(Louisiana)* [2]), besonders an den Ufern des Bayou Pierre, vor. — Cretinismus scheint auf diesem ganzen Gebiete nur an wenigen Punkten häufiger zu sein, wenigstens erklärt Barton [3]), dass in Nord-Amerika selten Fälle von Cretinismus beobachtet werden; nur Brown erwähnt des Vorkommens der Krankheit in den Thälern von Vermont, in dem Bericht von Kneeland [4]) über die Krankheitsverhältnisse des Staates *Massachusetts* wird erklärt, dass hier bei einer Bevölkerung von etwa 1 Million wenigstens 1200 Idioten und Cretins leben (über das Vorkommen von Kropf in diesem Staate habe ich nichts erfahren können), und auch Praslow [5]) hat in *Californien* relativ zahlreiche Fälle von Cretinismus in einer in der Nähe des Cap Mendocino lebenden Indianer-Tribus und unter den Spaniern in den gebirgigen Gegenden Süd-Californiens beobachtet.

Im obern Stromgebiete des Rio grande del Norte (Neu-Mexico) nimmt die grosse Kropf- und Cretinismus-Zone ihren Anfang, welche sich von dort mit zunehmender Mächtigkeit längs der Cordilleren durch Mexico, Central- und Süd-Amerika bis über Chile erstreckt und an Intensität und Extensität den Krankheits-Heerden in den Alpen- und Himalaya-Ländern an die Seite gestellt werden kann. — Schon Gage [6]) hatte auf das endemische Vorherrschen von Kropf in den gebirgigen Districten *Mexico's* aufmerksam gemacht und neuere Mittheilungen [7]) bestätigen das Factum und weisen namentlich auf die westlichen Abhänge der Cordilleren in dem Territorium von Colima und auf die Gebirgsdistricte von Tabasco und Chiappas als Hauptsitze der Endemie hin. — Von Chiappas setzt sich die Endemie unmittelbar nach *Guatemala* [8]), wo in der Tierra templada sämmtliche Bewohner einzelner Dörfer an Kropf leiden, und von hier über *San Salvador* [9]), *Nicaragua* [10]) und *Costa Rica* [11]) fort. — Cretinismus scheint hier nicht vorzukommen, für Salvador stellt Guzman die Krankheit entschieden in Abrede; dagegen treffen wir auf eine sehr bedeutende Cretinismus-Endemie in *Neu-Granada*, das gleichzeitig einen Hauptsitz des Kropfes abgiebt. Den vorliegenden Mittheilungen [12]) zufolge herrschen hier beide Krankheiten fast im ganzen Thalgebiete des Magdalenen-Stromes, von Neyva in der Tierra fria an, in Santa Fé de Bogota, Marquita, Honda u. a. O. abwärts bis in die Ebene von Pinto an der Mündung des Cauca in den Magdalenen-Strom; im untersten Verlaufe des Flusses und in dem Thale des demselben parallel verlaufenden Cauca-Stromes, sowie in der zwischen beiden Flüssen gelegenen, gebirgigen Provinz Antioquia kommen Kropf und

1) Taylor, Transact. of the Alabama State med. Soc. 1854. — 2) Gibbs in Fenner's South. med. reports. II. 190. — 3) l. c. 122. — 4) Amer. Journ. of med. Sc. 1851. April 349.
5) Der Staat Californien etc. Gött. 1857. 64. — 6) New survey of the West Indies. Lond. 1699. 236. — 7) Heller, Wiener Sitzungsber. 1848. Nr. 3. 122; Matthieu de Fossey, Le Mexique etc. Par. 1857. 581. — 8) Gage, Bernoulli, Schweiz. med. Ztschr. 1864. III. 100. — 9) Dunlop, Travels in Central America. Lond. 1847; Guzman, Essai de topogr. méd. de la république du Salvador. Par. 1869. 124. — 10) Bernhard, Deutsche Klin. 1854. Nr. 8. — 11) Schwalbe, Arch. für klin. Med. 1875. XV. 344.
12) Brandin, De la influencia de los diferentes climas del universo sobre el hombre etc. Lima 1826 (über die Verbreitung von Kropf und Cretinismus in Süd-Amerika im Allgem.); Restrepo, Memoria que el Secretario de Estada . . presentó al primero congreso constitucional de Colombia etc. Bogota 1823: Humboldt, Journal de physiol. 1824. IV. 109; Roulin, Revue méd. 1825. IV. 138; Boussingault, Annal. de chimie et de phys. XLVIII. 41; Foote, Amer. Journ. of med. sc. 1852. Jan. 278.

Cretinismus nicht vor, dagegen treten sie in den Flussthälern des Meta und Apure wieder endemisch auf. In einzelnen der hier genannten Gegenden ist der Kropf so enorm verbreitet, dass u. a. Foote in Maraquita kaum ein Individuum gesehen hat, das von der Krankheit ganz verschont gewesen wäre. — Auffallender Weise hat dieser Beobachter keinen Fall von Cretinismus zu beobachten Gelegenheit gehabt, während doch nach den Mittheilungen von Humboldt, Roulin und nach einem früheren Berichte von Caldas [1]) an dem endemischen Vorherrschen dieser Krankheit im Magdalenen-Thale nicht gezweifelt werden kann.

In *Venezuela* herrscht Kropf auf der Ebene zwischen Caracas und Valencia [2]) und auf dem Gebirgszuge, der sich von Barquicimeto über Truxillo, Merida und la Grita bis nach Pamplona (an der Gränze von Neu-Cranada) erstreckt [3]). — Das Stromgebiet des Orenoco erklärt Humboldt als frei von Kropf, und aus *Guyana* liegt in den zahlreichen von dort datirenden ärztlichen Berichten keine Mittheilung über das Vorkommen von Kropf und Cretinismus vor [4]). — Von Neu-Granada setzt sich die Kropfzone längs der Cordilleren über Quito, Cuenca und Loxa (in *Ecuador*) [5]) und von hier über Caxamarca, Huamacucho, Huanuco, Pasco und in dem Flussthale des Hualaga, d. h. in den Centralthälern von *Peru* [6]) und zwar vorzugsweise in den Sierra-Thälern der Provinzen Libertad und Ayacucho fort. — Cretinismus soll, wie Smith ausdrücklich erklärt, hier nicht heimisch sein; Tschudi gedenkt der Krankheit auch in der That mit keinem Worte. — In *Bolivia* bilden namentlich die Provinzen Yungas und Ayopaya Sitze endemischen Kropfes. Aus *Chili* [7]) liegen Nachrichten über das endemische Vorherrschen der Krankheit in der Umgegend von San Felipe, Santiago u. a. O. vor, die weiteste Verbreitung aber hat der Kropf an den östlichen Abhängen der Cordilleren in den Staaten der *Argentinischen Republik* [8]), in den Provinzen Salta, Jujuy, Tucumana, los Lueles, la Rioja (besonders im Thale der Famatina), Mendoza, in einigen Districten der Provinzen Cordova und San Louis, auch an vielen Punkten der Staaten Corrientes und Entrerios gefunden. Ueber das gleichzeitige Vorherrschen von Cretinismus finde ich nur eine Notiz bei Mantegazza, der desselben neben Kropf in der Provinz Salta gedenkt. — Einer weiteren Fortsetzung dieses grossen Kropf-Heerdes begegnen wir in den Flussthälern der gebirgigen Districte von *Paraguay* [9]) und in dem Kropf-Gebiete, das über einen grossen Theil *Brasiliens* [10]), besonders über die südlichen und mittleren Provinzen,

---

1) Semenario del nuevo Reyno de Granada. 1816. 148. — 2) St. Lager 430 (nach Dubreuil).
3) Roulin. — 4) Hille (in Casper's Wochenschr. der Heilkde. 1836. Nr. 36) erklärt, dass er während eines vieljährigen Aufenthaltes in Surinam nicht einen Kropfkranken zu sehen bekommen habe. — 5) Humboldt. — 6) Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1842. Juli 66; Tschudi, Oest. med. Wochenschr. 1846. 698.
7) Gilliss in U. S. Naval Astron. Expedition to the Southern Hemisphere etc. Washingt. 1855; Guézenec, Arch. de méd. nav. 1864. Juill. 22; Duplouy ib. Août 108; Guyon, Gaz. méd. de Paris 1862. 345. — 8) Smith l. c.; Brunel, Observ. topogr. et méd. faites dans le Rio de la Plata. Par. 1842. 47; Guyon l. c. (über Kropf in Mendoza); Mantegazza, Lettere med. sulla America meridionale. Milano 1863. II. 208. 227; Lemos, Revista med.-quir. de Buenos Ayres 1877. in Ausz. in Jahresbericht über Medicin 1878. I. 336.
9) Mantegazza, Masterman in Dobell Reports 1870. I. 382.
10) Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 162; Gardner, Travels in the Interior of Brazil. Lond. 1864; Rendu, Études topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 101; St. Hilaire, Voyage aux sources du Rio Negro. Par. 1848. II. 72; Castelnau, Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud. Par. 1850 a. v. O.; Tschudi, Wien. med. Wochenschr. 1858. 423; Schwarz, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. Nr. 37. 580.

über Rio Grande, Santa Catarina, San Paulo und Goyaz (namentlich an den westlichen und östlichen Abhängen der Serra Geral, in Natividad, Conceiçao, Arrayas, Villa-Boa und im oberen Stromgebiete des Rio Parahybe) und Minas Geraes (in den Districten von Barbacena, Ouro-Preto, Sabara u. a.), übrigens mit Ausnahme des Küstenlandes und der alluvialen Ebenen über das ganze Reich verbreitet ist. — Cretinismus kommt hier nach den ausdrücklichen Erklärungen von Rendu, St. Hilaire, Castelnau und Tschudi endemisch gar nicht, überhaupt so selten vor, dass (nach Mittheilung von Rendu) Dr. Faivre, der die Centralprovinzen Brasiliens, also den Hauptsitz des Kropfes, lange Zeit bewohnt und dieselben vielfach bereist hat, daselbst nur einen Fall von Cretinismus gesehen hat.

Ueber das Vorkommen von Kropf und Cretinismus auf den *Antillen* habe ich keine verlässliche Mittheilung gefunden.

§. 40. Das hier in grösseren Zügen entworfene Bild der geographischen Verbreitung von Kropf und Cretinismus gilt im Allgemeinen nur für den Krankheitszustand in der neuesten Zeit; eine Vergleichung desselben mit dem in vergangenen Perioden zeigt in dem Verhalten einer oder beider Krankheiten, so weit sich die Geschichte derselben überhaupt verfolgen lässt, Schwankungen, welche sich in einer *Abnahme oder auch wohl vollkommenem Verschwinden, oder in einem stärkeren Hervortreten, bez. einer Steigerung der Endemie* aussprechen.

So berichtete schon Fodéré [1]) aus dem Anfange dieses Jahrhunderts aus Piemont, dass „die Zahl der Kröpfigen und vollkommenen Cretinen sich seit einigen Jahren vermindert habe, wovon sich die Reisenden, die vor 20 Jahren diese Thäler besucht haben und sie jetzt wieder bereisen, leicht überzeugen können“, und in einem noch höheren Grade gilt dies, wie aus den Berichten der sardinischen Commission und von Dubini hervorgeht, für die neuere Zeit. Vor mehreren Decennien hatte sich an vielen Punkten der Schweiz, in Luzern, St. Gallen, Schaffhausen und Wallis, eine Abnahme von Cretinismus bemerklich gemacht [2]) und neuerlichst wird hierüber in gleicher Weise aus Chur [3]) und Basel [4]) berichtet. — In den Pyrenäen hat sich, wie Boulinière bemerkt, innerhalb des laufenden Jahrhunderts ein Nachlass der Kropf- und Cretinismus-Endemie gezeigt; dasselbe berichtet Aguilhon [5]) aus dem Departement Puy-de-Dome, Anzouy aus einigen Thälern des Departement Meurthe und Vosges. Nach Durand [6]) ist in den Thälern von Larboust und d'Oueil, wo es 1820 noch viele Kröpfige gab, die Krankheit allmählig ganz verschwunden; Simonin und Allaire berichten übereinstimmend über die Abnahme des Kropfes in der neueren Zeit in Lothringen; in einigen Gemeinden des Canton Briey (bei Metz), wo Kropf früher endemisch geherrscht hat, ist die Krankheit seit 1789 erloschen [7]). Auch im Departement Bas-Rhin ist, nach Tourdes, eine erhebliche Abnahme der Kropf- und Cretinismus-Endemie beobachtet worden. In Rheims, wo Kropf früher sehr häufig war, kommt die Krankheit jetzt nur noch vereinzelt

1) l. c. 189. — 2) Mayer-Ahrens in Rösch's Zeitschr. III. 7. 15. — 3) Lorenz.
4) Erlenmeyer, Archiv 13. — 5) Gaz. méd. de Paris 1851. 135.
6) Union méd. 1851. Nr. 32. — 7) Pascal, Compt. rend. 1842. II. 225.

vor [1]), und dasselbe gilt von dem Verhalten der Krankheit in Luzarches (Departement Seine-Oise) [2]). — In Mittelfranken hat sich die Zahl der Cretins in der neuesten Zeit erheblich vermindert; während dieselbe u. a. in Iphofen (dem Hauptheerde der Endemie) im Jahre 1860 noch 47 betrug, ist sie im Jahre 1880 auf 12 herabgesunken [3]). Dagegen hat sich in Unterfranken (bezw. in der Umgegend von Gemünd) eine kleine Steigerung der Endemie bemerklich gemacht [4]). — Aus der von Rösch [5]) mitgetheilten Statistik geht hervor, dass innerhalb der letzten 30 Jahre der Cretinismus in mehreren Gegenden Württembergs (Weinsberg, Herrenberg, Gerabronn, Waiblingen, neuerlichst auch in Schorndorf) [6]) erheblich abgenommen, in einzelnen Gemeinden der Aemter Oberndorf, Horb, Rottenburg und Tettnang eine kleine Zunahme erfahren hat. — In Thüringen sind einige Ortschaften des Illmer Thales, in welchen Kropf und Cretinismus früher endemisch geherrscht haben, in neuerer Zeit von beiden Krankheiten ganz befreit [7]), und auch in Schmalkalden ist Cretinismus neuerlichst erheblich seltener geworden [8]). — Dasselbe gilt vom Harze, wo jetzt kaum noch von einem endemischen Vorherrschen dieser Krankheit die Rede sein kann. — In Chiselborough (Sommerset) ist die noch vom Jahre 1847 notificirte Cretinismus-Endemie, wie oben (S. 97) bemerkt, jetzt fast ganz erloschen. — Im Gouvernement Perm ist innerhalb der letzten Decennien eine Abnahme in der Zahl der Kropfkranken beobachtet worden, dagegen soll die Kropf-Endemie an den Ufern der Lena, sowie im Gouvernement Irkutsk überhaupt, sich erst nach Besitzergreifung des Landes durch die Russen entwickelt haben. Barton erklärt schon aus dem Anfange dieses Jahrhunderts, dass sich in einzelnen Gegenden Nord-Amerikas eine Abnahme des Kropfes gezeigt habe, und diese Angabe wird von Denny bestätigt, der mittheilt, dass in Pittsburg zur Zeit der ersten französischen Niederlassung Kropf ganz unbekannt gewesen sei, dass die Krankheit in der Folge so häufig geworden war, dass man im Jahre 1798 auf 1500 Einwohner 150 Kröpfige zählte, dass sich die Krankheit bis zum Jahre 1806 auf dieser Höhe erhalten, alsdann aber wieder allmählig abgenommen habe; auch Wotherspoon [9]) berichtet, dass der Kropf in der Umgegend von Kent (Maine) früher sehr verbreitet gewesen sei, seit dem 3. Decennium dieses Jahrhunderts aber an Frequenz erheblich verloren habe. — Sämmtliche Beobachter [10]), welche über das Verhalten von Kropf in Granada berichtet haben, erklären übereinstimmend, dass die früher in der Tierra templada endemisch herrschende Krankheit sich gegen Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts gegen die Hochebene verbreitet hat, bis in die Tierra fria vorgedrungen ist und an einzelnen Punkten, wo sie früher ganz unbekannt war, wie u. a. in Mariquita (im oberen Magdalenen-Thale) in einer so enormen Weise um sich gegriffen hat, dass nur ein kleiner Theil der ganzen Bevölkerung von Kropf verschont geblieben ist. — Nach den Mittheilungen von Gardner hat die Krankheit im Districte von Natividad (Goyaz, Brasilien) erst seit dem 3. Decennium des laufenden Jahrhunderts den Character einer Endemie angenommen

---

1) Maumené, L'Institut 1850. Nr. 870. 282. — 2) Hahn, Compt. rend. 1869. LXIX. Nr. 16.
3) Majer, Riedel ll. cc. — 4) Vogt, Würzb. Verhandl. l. c. — 5) l. c. 130.
6) Faber l. c. — 7) Hof l. c. I. 22. — 8) Kirchhoff. — 9) Statist. reports of the U. S. Army. Philad. 1856. 28. — 10) Restrepo, Humboldt, Roulin.

und in gleicher Weise berichtet Sigaud aus den südlichen Provinzen Brasiliens: „le goître endémique dans les provinces de Saint-Paul, de Sainte Catherine et de Rio-Grande-du-Sud s'enracine chaque jour davantage . . . il y a vingt ans que cette maladie était à peine connue dans le Rio-Grande-du-Sud: aujourd'hui on l'observe dans les villes de Rio-Pardo, de Cocheira etc.;" in Salta (Argent. Republik) datirt das Auftreten von Kropf aus der Zeit, in welcher die ersten spanischen Ansiedler daselbst eintrafen (Lemos).

§. 41. Eine der interessantesten hierher gehörigen Erscheinungen ist das *Auftreten von Kropf in Form einer Epidemie*, d. h. mehr oder weniger plötzliches Auftreten gehäufter, auf einen relativ kurzen Zeitraum zusammengedrängter Erkrankungen an Kropf in einem bis dahin von der Krankheit verschont gewesenen Bevölkerungskreise. — Die bei weitem meisten derartigen Fälle sind in Frankreich vorgekommen und zwar, wie es scheint, erst im laufenden Jahrhunderte (aus dem vorigen Seculum liegt von dort nur eine Mittheilung vor); ausserhalb Frankreichs ist das Factum jedenfalls sehr selten beobachtet worden, in allen Fällen aber handelt es sich immer um eigenthümliche und gleichartige äussere Verhältnisse, unter welchen sich jene Massenerkrankungen entwickelt haben.

Die früheste Mittheilung [1]) aus *Frankreich* (die einzige aus dem vorigen Jahrhunderte, wie bemerkt) über eine sog. Kropf-Epidemie datirt vom Jahre 1783 —1789 in Nancy, wo in einem Regimente, das 5 Jahre lang in Caen gestanden hatte und im Jahre 1783 nach Nancy translocirt worden war, im Winter 1783—84 zuerst 38, im folgenden Jahre 205, im nächstfolgenden (1786) 425, sodann (im Jahre 1727) 257, ferner (1788) 132 und endlich (im Jahre 1789) 43, im Ganzen also 1100 Mann (von 4 Bataillonen) an Kropf erkrankten, während unter den Truppen, welche bereits längere Zeit in der Stadt kasernirt gewesen waren, mit Ausnahme einzelner Fälle in einem Cavallerie-Regimente, sowie unter der Bevölkerung der Stadt nicht ein Erkrankungsfall an Kropf vorkam; übrigens beschränkte sich die Krankheit in dieser und in fast allen übrigen Militär-Epidemieen lediglich auf die Gemeinen, während die Offiziere, Corporale und Sergeanten verschont blieben [2]). — Aus Lothringen liegt nur noch eine Mittheilung und zwar aus Pfalzburg vor, wo Kropf in den Jahren 1820 und 21 ebenfalls nur auf die Garnison beschränkt auftrat [3]). — Ferner berichtet Rullier [4]) (anch Percy) über das epidemische Auftreten von Kropf in einem in der Nähe von Paris gelegenen Pensionate, und unter ähnlichen Verhältnissen herrschte die Krankheit 1815 in Strassburg in dem Collège in solchem Umfange, dass mehr als $^1/_3$ der Schüler erkrankten [5]). In Colmar erkrankten im Herbst 1859 unter den Kürassieren 109 Individuen [6]), im Frühling 1851 wiederholte sich das Ereigniss und zwar wiederum nur unter der Cavallerie, während im Jahre 1863 Erkrankungen zuerst unter der Infanterie und später in

1) Ich habe mich bemüht, die Berichte über diese sog. Kropf-Epidemieen möglichst vollständig zu sammeln, auf absolute Vollständigkeit kann die folgende Darstellung allerdings keinen Anspruch machen. — 2) Valentin in Simonin's Recherch. topogr. 411.
3) Cheron, Mém. de méd. milit. 1822. XII. 79. — 4) Dict. des scienc. méd. (en 60 Voll.) XVIII. 549. — 5) Fodéré, Journ. complém. des sc. méd. 1820.
6) Hansen, Mém. de méd. milit. 1864. Janv.

der Cavallerie auftraten [1]. — In Neu-Breisach haben vom Jahre 1847—1871 5 Kropf-Epidemieen geherrscht [2]: und zwar 1847 mit 23 Erkrankungen, 1853 mit 27 Fällen, 1858 mit 24 Erkrankungen, ferner 1861 und endlich 1870, in welchen die Zahl der Erkrankungen in einem Infanterie-Regimente von 1002 Mann die enorme Höhe von 647 erreichte. — Aus Belfort liegt ein Bericht aus den Jahren 1876 bis 1879 vor; im ersten Jahre kamen Erkrankungen an Kropf nur unter den Eleven des Lyceums, im folgenden aber auch in der Garnison und zwar in sehr bedeutendem Umfange vor, und auch in den folgenden beiden Jahren wurden vereinzelte Fälle, 1879 auch in einem weiblichen Pensionate beobachtet [3]. — Auch in Autun hat Kropf mehrmals unter den Zöglingen der dortigen Seminarien epidemisch geherrscht [4]. — Unter der Garnison in Besançon sind im Jahre 1840 an Kropf 10, in den Jahren 1842—1853 weitere 77 Individuen erkrankt; im Sommer 1863 trat die Krankheit in grösserer Verbreitung unter den Truppen auf [5]. In St.-Etienne herrschte dieselbe im Jahre 1864 unter den Soldaten-Kindern epidemisch [6]; im Jahre 1873 entwickelte sich eine Kropf-Epidemie unter den Truppen, von welchen in einer Gesammtstärke von 1400 Mann 280 erkrankten [7], und auch noch im folgenden Jahre kamen unter denselben 38 weitere Krankheitsfälle vor [8]. — Besonders häufig sind solche epidemische Ausbrüche von Kropf in Clermont-Ferrand und in Briançon beobachtet worden. In der erstgenannten Stadt erkrankten im Jahre 1822 unter den Zöglingen des Seminars innerhalb weniger Tage 50 Individuen [9], in der Garnison traten 1843—1846 alljährlich zahlreiche Erkrankungen an Kropf (1846 neben epidemischer Parotitis), ebenso 1848 und 1850 bis 1852 auf; 1860 herrschte hier und gleichzeitig unter der Garnison in dem benachbarten Riom eine bedeutende Epidemie, und dieselbe wiederholte sich in den Jahren 1862 und 1880 [10]. Die Zahl der in den einzelnen Jahren erkrankten Individuem betrug zwischen 40 und 80. — Aus Briançon liegen Berichte über epidemische Erkrankungen an Kropf in der Garnison aus den Jahren 1812, 1819, 1826 (134 Fälle), 1841, 1842—50, 1857—1860 (besonders zahlreiche Fälle in den letzten Jahren dieser Periode) und 1863 vor [11]; in dem letztgenannten Jahre herrschte die Krankheit gleichzeitig in der Garnison von Montdauphin und Embrun [12]. — Schliesslich habe ich einer Kropf-Epidemie zu gedenken, welche im Jahre 1866 in der Garnison von Annecy (von 582 Mann erkrankten 60) in Thonon geherrscht hat [13].

Ausserhalb Frankreichs scheint ein derartiges epidemisches Auftreten der Krankheit nur sehr selten beobachtet worden zu sein. —

---

1) Gouget, Mém. de méd. milit. 1863. Septbr. 180. — 2) Vergl. hierzu: Chambé, Gaz. méd. de Strasb. 1864. Nr. 11; Lanel, Mém. de méd. milit. 1859. Juill. 2; Tellier ib. 1860. Juill. 5; Müller ib. 1871. Mars 244. — 3) Viry et Richaud, Gaz. hebd. de méd. 1881. 457. 480.
4) Guyton, Journ. des conn. méd.-chir. 1852. 386. — 5) Gérard, Mém. de méd. milit. 1853. XII. 241, 1854. XIII. 152; Artigue ib. XIII. 1; Saillard, Essai sur le goître épidémique. Par. 1865. — 6) Brisson, Mém. de méd. milit. 1864. Octbr.
7) Michaud, Gaz. méd. de Paris 1874. 17. 67. — 8) Utz, Mém. de méd. milit. 1876. Mai 209.
9) Nivet, Documents sur les épidémies qui ont régné dans l'arrondissement de Clermont-Ferrand de 1849—1864. Par. 1865. — 10) Vergl. Nivet l. c. und Revue méd.-chir. 1852. Decbr.; Fleury, Gaz. méd. de Paris 1861. 510; Morelle, Mém. de méd. milit. 1862. Decbr.; Halbron ib. 1864. Févr.; Thibaud, Du goître épidémique. Par. 1867; Chouet, Mém. de méd. milit. 1881. Juill. 353. — 11) Haberkorn, Essai sur le goître épidém. considéré dans l'armée. Strasb. 1864; Chevalier, Mém. de méd. milit. 1830. XXIX. 323; Gérard l. c. Collin ib. 1853. XII. 261 und 1861. Juill. 1; Larivière ib. 1859. Juill. 7; Pastoret ib. 1; Rozan ib. 1863. X. 343. — 12) Rozan l. c.; Hedoin ib. 1864. Juin.
13) Worbe ib. 1867. Févr. 104, Octbr. 273, Nov. 369.

Aus dem Jahre 1820 liegt ein Bericht aus Silberberg (Schlesien) über eine Massenerkrankung in einem neuerlichst daselbst eingerückten Bataillon vor, so dass von 380 Mann nur 70 von der Krankheit verschont blieben [1]. — In Stuttgart hat Kropf in den Jahren 1824 und 1833 unter den Zöglingen in der Paulinenpflege epidemisch geherrscht; von 39 bez. 47 Kindern erkrankten im ersten Jahre 16, im zweiten 39 [2]. — In dem Kriege Russlands gegen Turkestan im Jahre 1877 kamen unter den russischen Truppen, welche die Stadt Kokan eingenommen und besetzt hatten, bei einer Truppenstärke von 2753 Mann 245 Erkrankungen an Kropf, so dass eine Dislocation der Besatzung nothwendig wurde [3]. — Sigaud berichtet [4] über das plötzliche Auftreten von Kropf unter brasilianischen Recruten in Rio-Urubú (Goyaz), und zwar in solchem Umfange, dass dieselben erschreckt die Flucht ergriffen und nach ihrer Heimath, der Provinz Para, zurückeilten.

Alle diese sogenannten Kropf-Epidemieen haben mit einander die Eigenthümlichkeiten gemein, dass sie 1) mit Ausnahme der Fälle in Nancy und Paris, nur in Gegenden vorgekommen sind, in welchen Kropf endemisch herrscht, 2) dass sich die Krankheit stets nur auf in sich abgeschlossene Räumlichkeiten (besonders Kasernen, demnächst Seminare oder Pensionen) beschränkt hat, ohne dass sich in den in demselben Orte, aber ausserhalb jener Anstalten lebenden Bevölkerungskreisen eine irgendwie bemerkenswerthe Zunahme der Erkrankungen an Kropf gezeigt hat [5], 3) dass in den Militär-Epidemieen sehr oft nur eine Kaserne oder ein Truppentheil ergriffen wurde, während die übrigen ganz verschont blieben, 4) dass die Krankheit vorzugsweise diejenigen Truppentheile ergriff, welche den Garnisonsort eben bezogen hatten, besonders jüngere Individuen heimsuchte und fast nur unter den Gemeinen, selten unter Sergeanten oder Corporalen, am seltensten und nur ganz ausnahmsweise unter Offizieren vorkam.

§. 42. Unter allen Krankheiten, welche auf der Erdoberfläche in allgemeiner Verbreitung angetroffen werden, erscheint keine in ihrem endemischen Vorherrschen so *unabhängig von der geographischen Lage der Oertlichkeit oder von klimatischen Einflüssen*, dagegen so exquisit an Boden-Verhältnisse gebunden, als Kropf und Cretinismus. — Beide Krankheiten kommen in allen Breite-Graden, vom Aequator (Sudan, Süd-Amerika) bis in die kalte Zone (Hudsons-Bay-Länder), in Gegenden mit einer mittleren Jahrestemperatur von 30° und darüber (Abessinien, Negerländer) und von 4° und darunter (Faluh, Fort Kent in Mayne, Irkutsk) gleichmässig und gleich häufig vor, und wenn zahlreiche Beobachter [6] ein besonderes Gewicht auf hohen Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre als wesentlich bedingend für das endemische

1) Hancke in Hufeland's Journ. der Heilkde. 1838. Mai. Bd. 86. Heft 5. 77.
2) Reuss, Württemb. med. Correspondenzbl. 1836. VI. 168. — 3) v. Seidlitz in Virchow's Arch. 1881. Bd. 86. 168. — 4) l. c. 85. — 5) Die einzige Ausnahme hiervon macht die kleine Epidemie 1833 in der Paulinenpflege in Stuttgart, in welcher auch ausserhalb dieses Institutes, und zwar in eben dem Stadttheile, in welchem dasselbe gelegen, gleichzeitig mehrere Erkrankungen an Kropf beobachtet worden sind.
6) Ackermann 83 aus der Schweiz: Wenzel 95 aus den Salzburger Alpen; Rösch, Untersuchungen 218 aus Württemberg; Vogt aus Unterfranken, Marsden von Sumatra u. v. a. — Fodéré, welcher ebenfalls dieser Ansicht huldigte (Essai etc. Deutsche Uebersetzung 44. 140), hat dieselbe später (in Traité de méd. légale etc.) als einen Irrthum bezeichnet; „aujourd'hui," erklärt er, „que j'ai acquis une plus grande expérience, je n'ose plus affirmer que l'humidité soit l'unique cause du crétinisme et du goître."

Vorherrschen von Kropf und Cretinismus gelegt haben, so ist dagegen geltend zu machen, dass auch Gegenden mit absolut trockener Luft, so u. a. Ladak, die Provinz Mendoza (Argent. Republik), die Provinzen Minas Geraes und Goyaz (Brasilien), Peru, Hauptsitze beider Krankheiten bilden.

Humboldt spricht sich über die Frage nach der Abhängigkeit der Kropfgenese von klimatischen Verhältnissen nach seinen in den Anden von Neu-Granada gemachten Erfahrungen dahin aus: „Der Kropf herrscht nicht nur im unteren und oberen Laufe des Rio Magdalena (d. h. von Neyva bis zum Zusammenflusse des Magdalena und Cauca), sondern auch auf dem Bergrücken von Bogota, der 6000′ über dem Bette des Flusses liegt; die erste der genannten drei Regionen bildet einen dichten Wald, die zweite und dritte besteht aus einem vollkommen sterilen Boden, die erste und dritte sind ebenso feucht, als die zweite trocken ist, und während die zweite und dritte Region von den heftigsten Winden durchweht wird, stagnirt die Luft in der ersten. Im ganzen Verlaufe des Rio Magdalena zeigt der Thermometer das ganze Jahr hindurch 22—23° C., auf der Hochebene schwankt er zwischen 4—17°, so dass sich das Klima dort ebenso durch die hohe und gleichmässige, wie hier durch die niedrige und stark wechselnde Temperatur auszeichnet. Gerade im oberen Laufe des Flusses (oberhalb Honda), wo Trockenheit und heftige Winde vorherrschen, findet man den Kropf weit häufiger, als etwa an den Ufern des Flusses unterhalb Honda, wo die Bewohner anhaltend einer feuchten und stagnirenden Luft ausgesetzt sind.“ — In gleicher Weise hatte sich bereits früher Restrepo in Bezug auf die Krankheitssitze in den süd-amerikanischen Anden geäussert, und zu denselben Resultaten sind später Boussingault und Foote nach ihren eben dort, wie Grange und Maffei nach ihren in den Alpen gemachten Erfahrungen gekommen. „Il n'est pas nécessaire,“ sagt Saint-Lager[1]), „d'aller jusqu'en Nouvelle-Grenade pour trouver des exemples analogues: quiconque a parcouru les Alpes et les Pyrénées, a vu des vallées voisines l'une de l'autre, ayant même direction, mêmes altitudes, même température et humidité, et présentant d'étonnants contrastes sous le rapport de la santé de leurs habitants.“ — „With such facts as these,“ erklärt Bramley[2]) mit einem Hinweise auf seine im Himalaya gemachten Beobachtungen, „the reader will readily perceive the utter futility of the opinion, that any one state of climate can be assigned as the universal cause of the disease . . . for the facts I have stated show, that it appears under all states and conditions of the atmosphere and every variety of climate.“

Eine besondere Bedeutung haben einzelne Beobachter auf Grund der von ihnen gemachten Erfahrungen dem Einflusse der Jahreszeit, bez. der Witterung auf die Entwickelung der sogenannten Kropf-Epidemieen beigelegt, indem sie auf das constante Vorherrschen oder doch die Acme der Epidemie zur Sommerszeit hingewiesen und die Krankheit daher mit dem Namen „goître estival“ belegt haben[3]). — Allein auch diese Ansicht findet in der Summe der Erfahrungen keine Bestätigung; zahlreiche Kropf-Epidemieen sind auch in andern Jahreszeiten aufgetreten und verlaufen, ja es lässt sich nicht einmal ein überwiegend häufiges Vorkommen der Krankheit gerade zur Zeit hoher Temperaturen nachweisen.

Von 24 Kropf-Epidemieen in Frankreich, bei welchen ich genauere Daten über die Zeit ihres Bestandes angegeben finde, haben

5 im Winter,	6 im Sommer,
1 „ Winter und Frühling,	3 „ Sommer und Herbst,
7 „ Frühling,	1 „ Herbst,
1 „ Frühling und Sommer,	

geherrscht. — Die Kropf-Epidemie unter den russischen Truppen 1877 in Kokan fiel in den Februar. — Die Epidemie 1820 in Silberberg entwickelte sich im Früh-

1) Etudes 138. — 2) l. c. 224. — 3) Nivet, Gaz. des hôpit. 1852.

ling; bei Eintritt schönen Wetters nahm die Zahl der Erkrankungen nur sehr langsam zu, in dem darauf folgenden nasskalten Herbst steigerte sie sich aber so sehr, dass vom 17.—20. November 100 frische Fälle zur Beobachtung kamen und im December von dem 380 Mann starken Bataillon nur noch 70 Individuen von der Krankheit verschont geblieben waren.

§. 43. Um so ausgesprochener und unzweideutiger sind die Beziehungen, welche Kropf und Cretinismus in ihrem endemischen Vorherrschen zur Oertlichkeit, d. h. zum *Boden*, bez. dem, was der Boden trägt oder birgt, erkennen lassen. — So weit die Verbreitung beider Krankheiten, und besonders des Kropfes, über die Erdoberfläche auch reicht, so grosse Landstriche von denselben auch überzogen sind, immer und überall sind es doch nur einzelne, oft eng umschriebene Punkte, einzelne Ortschaften, welche den Sitz der Endemie abgeben und über welche hinaus selbst schon in der allernächsten Nachbarschaft vollkommene Immunität besteht. — Der Bericht der sardinischen Commission lässt diese Art der Krankheitsverbreitung in den von Kropf und Cretinismus heimgesuchten Gegenden Piemonts aufs deutlichste erkennen, ebenso die Mittheilungen von Rösch aus Württemberg, wie von Maffei aus Salzburg, welche neuerlichst von Klebs eine Bestätigung gefunden haben, der darauf hinweist, dass die Krankheit nicht von atmosphärischen Einflüssen (Licht, Luft u. s. w.) abhängig sein kann, da sie immer nur auf einzelne Heerde, bei vollkommenem Freibleiben der Nachbarschaft von derselben, beschränkt herrscht. — In den ungarischen Comitaten Pesth, Raab und Wieselburg findet man, nach den Mittheilungen von Glatter, Kropf und Cretinismus nur in den auf dem rechten Donauufer gelegenen Districten, während auf dem linken Ufer nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorkommen, übrigens auch die binnenländischen Gegenden der rechten Fluss-Seite von beiden Krankheiten frei sind. — In der Umgegend von Passau kommen nur sporadische Fälle von Kropf und Cretinismus vor, während in der 6 Stunden entfernten österreichischen Ortschaft Engelhardszell die Zahl der Erkrankten 10 % der Bevölkerung beträgt[1]). — In Mittel- und Unterfranken begegnet man dem Cretinismus nur an vereinzelten Punkten[2]); im (ehemaligen) Herzogthume Nassau bilden nur die Stadt Herborn und wenige Dörfer im hohen Westerwalde endemische Sitze von Kropf, in allen andern Gegenden des Landes ist die Krankheit eine seltene Erscheinung[3]). — In dem kleinen, von Kropf endemisch heimgesuchten Theile des Arrondissements von Rouen sind von 49 nahe bei einander gelegenen Ortschaften nur 25 von der Krankheit ergriffen, die übrigen 24 vollkommen frei[4]). In der Grafschaft Bedford (England) herrscht der Kropf in einer Ortschaft, Ridgemont, endemisch, während die ganze Nachbarschaft von der Krankheit verschont ist[5]).

Unwiderlegliche Beweise für den Einfluss der Oertlichkeit auf die Kropf-Genese giebt noch der Umstand, dass gesunde Individuen, welche aus kropffreien Gegenden in Kropfheerde kommen, hier nicht selten, und zwar nach längerem oder kürzerem, zuweilen sogar sehr kurzem Verweilen, die Krankheit acquiriren, dass ferner ein Orts-

1) Friedrich, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1855. Nr. 28. 352. — 2) Majer l. c.
3) v. Franque l. c. 621. 623. 625. 627. — 4) Vingtrinier l. c. — 5) Blower l. c.

wechsel sich als das sicherste Mittel zur Beseitigung der Krankheit, bez. Verhütung einer weiteren Entwickelung derselben bewährt hat, und dass in Gegenden mit endemischem Kropfe auch Thiere, besonders Hausthiere (Hunde, Katzen, Ziegen, Schaafe, Schweine, Pferde, Maulesel u. a.) von demselben befallen werden[1]). — Bezüglich des erstgenannten Punktes mache ich auf die zuvor erwähnte Erfahrung aufmerksam, dass bei dem epidemischen Auftreten von Kropf im Militär vorzugsweise diejenigen Truppen-Theile leiden, welche aus kropffreien Gegenden in die Kropf-Heerde gelangen; übrigens wird des Erkrankens auch anderer bis dahin gesunder Individuen unter denselben Verhältnissen von Erlenmeyer[2]) aus den Rheinlanden, von Glatter aus Ungarn, von Wilson aus dem Pandschab u. a. G. gedacht. — Beobachtungen über den günstigen Einfluss eines Ortswechsels auf den Krankheitsverlauf theilen Guyon[3]) aus Santiago (Chile), Mendoza (Argent. Republik) und aus der Schweiz, Wotherspoon aus Fort Kent, Greenhow[4]) aus Audh (Indien) u. a. mit. — v. Seidlitz berichtet, dass, als die Zunahme der Erkrankungen unter den russischen Truppen in Kokan (Turkestan) eine besorgnisserregende Höhe erreichte, man die gesammte militärische Bevölkerung, und mit bestem Erfolge, nach der benachbarten Stadt Margelan dislocirte.

§. 44. Es fragt sich nun, welche *Bodenverhältnisse* es sind, die allen Kropf- und Cretinismus-Heerden gemeinsam in eine directe oder indirecte Beziehung zur Pathogenese gebracht werden dürfen. — Ein Blick über das Verbreitungsgebiet beider Krankheiten lehrt, dass sie, in ihrem endemischen Vorkommen von *Elevation und Configuration des Bodens* im Allgemeinen allerdings unabhängig, vorzugsweise aber doch in gebirgigen Districten (vor Allem in den Hochgebirgen, den Alpen, dem Himalaya und den Cordilleren) heimisch sind, dass sie dagegen selten auf Hochplateaus, höchst selten auf Tiefebenen vorkommen, auf Küstenstrichen endlich endemischer Kropf oder Cretinismus bisher niemals beobachtet worden ist[5]).

Saussure[6]) hat auf Grund seiner in den Schweizer und Savoyer Alpen gemachten Beobachtungen erklärt, dass beide Krankheiten in einer *Elevation* von 1000 Meter ihre Gränze nach oben hin finden und Demme und Maffei[7]) glaubten eine solche Gränze auch nach unten hin auf etwa 300 Meter bestimmen zu können, so dass jenseits dieser Zone Kropf und Cretinismus nur noch sporadisch vorkommen. — Diese

1) Schon Plinius kannte diese Thatsache, indem er erklärte (l. c.): „guttur homini tantum et suibus intumescit, aquarum quae potantur plerumque vitio." Beispiele über das Vorkommen von Kropf bei Thieren liegen aus allen Kropfgegenden vor, so u. a. von Keyssler. Fodéré, Saint-Lager aus Piemont, von Baillarger (bes. bei Mauleseln), Anzouy aus den Pyrenäen, von Moretin aus dem Jura, von Saint-Lager aus dem Lyonnais, von Guerdan aus Baden, von Rösch aus Württemberg, von Mittermayer aus dem Pinzgau, von Gmelin aus dem Lena-Thale (Irkutsk), von Bramley, Greenhow, Mc Clelland, Campbell, Fayrer aus Indien, von Barton, Wotherspoon aus Nord-Amerika u. s. f. — 2) Archiv l. c. — 3) Gaz. méd. de Paris 1862. 345.

4) l. c. 441: „That change of locality is beneficial or the contrary to goitrous tumours, appears proof that they depend, to some extent at least, on local causes. In England, in America, in Switzerland and in India, it has been remarked, that goitres decrease, and even disappear sometimes, on the patient's changing its residence."

5) Vergl. Hutchinson, Med. Times and Gaz. 1855. Octbr. — Am bemerkenswerthesten ist dieser Umstand in denjenigen Ländern, wo der Kropf in den den Bergabhängen sich anschliessenden Tiefebenen in weiter Verbreitung herrscht, die eigentlichen Küstenstriche aber vollkommen frei lässt, wie u. a. in Brasilien (Rendu).

6) l. c. II. 487. — 7) l. c. 147.

Gränzbestimmungen haben jedoch nur einen rein localen Werth, auf die Krankheitsverbreitung im Allgemeinen können sie nicht die geringste Anwendung finden. — Dass die Gränze nach unten hin (in Bezug auf die Meeresoberfläche bestimmt) verschwindend klein ist, geht aus dem Vorherrschen von Kropf in der nördlichen Ebene von Frankreich (Dpts. Aisne und Oise), an verschiedenen Punkten Englands (in Norfolk, Sommersetshire u. a.), an den grossen Seen in Nord-Amerika (in Michigan, Unter-Canada) u. s. w. hervor, und die von Saussure fixirte Gränze nach oben hin erklärt sich, wie die Sardinische Commission (übrigens in Uebereinstimmung mit den Angaben von Maffei aus dem Salzburgischen) bemerkt [1]), daraus, dass der grössere Theil des cultivirten Landes und menschlicher Wohnungen eben hier zumeist nur bis zu der genannten Höhe reicht; in der That reichen beide Krankheiten im Dpt. Hautes-Alpes bis auf 2060 M. (St. Véran), in Savoyen bis auf 1566 M. (Albiez-le-Vieux, wo auf 1000 Bewohner 90 Kröpfige und Cretins kommen), in den Pyrenäen bis auf 1316 M. (Barèges), im Veltlin bis auf 1300 M. (nach Strambio), in Sondrio bis auf 1700 M. (Livigno), selbst in Baden noch bis in 1000 M. (Hammerseisenbach), im Himalaya bis auf 2000 M. (in Ladak und Nipal sogar 4000 M.), in den Cordilleren von Neu-Granada auf 3 bis 4000 M. u. s. f.

So wenig sich demnach Kropf und Cretinismus in ihrem endemischen Vorkommen von der Elevation des Bodens abhängig zeigen, so wenig hat sich die ebenfalls von Saussure [2]) begründete und früher ziemlich allgemein verbreitete Ansicht bewahrheitet, derzufolge Thäler, besonders tief eingeschnittene, daher wenig erhellte, mangelhaft ventilirte, feuchte oder sumpfige Thäler, wenn auch nicht ausschliesslich, doch ganz vorzugsweise den Sitz von Kropf- und Cretinismus-Endemieen abgeben. — Die Kropf- und Cretinismus-Districte der piemontesischen und lombardischen Alpen reichen weit in die Ebene Ober-Italiens hinein; in der Schweiz begegnet man beiden Krankheiten u. a. im Grunde von Malters (Luzern), der, wie Troxler [3]) sagt, nicht enger und tiefer ist, als hundert andere Gegenden, in denen es weder Kropf noch Cretinismus giebt, ferner in dem weiten und offenen Thale der Aar u. a., namentlich giebt hier das endemische Vorherrschen von Cretinismus in Langenargen am Bodensee ein klassisches Beispiel für den Sitz der Krankheit in offener Ebene. — Im Lyonnais kommt Kropf ebenso in den Thälern wie in der Ebene endemisch vor, im Elsass und in der Pfalz herrscht die Krankheit in der breiten Rheinebene, in Unter- und Mittelfranken (neben Cretinismus) nicht in Thälern, sondern an den Abhängen des Steigerwaldes, in Thüringen in gleicher Weise in den gebirgigen wie in ebenen Districten (Rehm, Kirchhoff), in Nieder- und Oberösterreich in der grossen Donauebene, in Salzburg

1) l. c. 173. — 2) l. c. II. 390. 480. — Während die Bewohner des oberen Theiles eines Thales vollkommen gesund erschienen, bemerkt Saussure, begegnete er den ersten Spuren des Cretinismus, sowie er nach tiefer gelegenen Orten gelangte, und die Zahl der Kranken war in demselben Maasse gesteigert, in welchem er in den Thalkessel hinabstieg; jenseits des Punktes, an welchem das Thal sich in die Ebene zu öffnen begann, wurde das Leiden seltener und in der Ebene selbst, sowie in den offenen, luftigen Thälern war es ganz verschwunden, wiewohl die Lebensverhältnisse der Bevölkerung, wie er hinzufügt, innerhalb des ganzen Thales genau dieselben waren. — 3) l. c. 43.

in den Niederungen der Enns und Traun, in Steyermark in der weiten Mur-Ebene (Eichfeld)[1]. — Eines der bedeutendsten Kropfgebiete in Indien bildet, wie oben gezeigt, die an die Abhänge des Himalaya sich anschliessende Ebene des Terai; in Nord-China ist die Kropf-Endemie keineswegs nur auf die gebirgigen Gegenden beschränkt, sondern sie verbreitet sich auch über die Ebene[2], und dasselbe gilt von dem westlichen Theil des Sudan[3]. — An den westlichen Abhängen der Cordilleren von Mexico erstreckt sich der Krankheitsheerd bis in die Tiefebene[4], und in gleicher Weise verbreitet sich der Kropf von den östlichen Abhängen dieses Gebirges weit in die Ebenen der südlichen Provinzen Brasiliens und in die der argentinischen Republik.

§. 45. Ein besonderes Interesse bietet die Frage, ob zwischen dem *geologischen, bez. mineralogischen Character des Bodens* und dem endemischen Vorherrschen von Kropf und Cretinismus nachweisbar ein Zusammenhang besteht — eine Frage, welche fast alle neueren Beobachter mehr oder weniger lebhaft beschäftigt hat, ohne jedoch bis jetzt einen einigermaassen befriedigenden Abschluss gefunden zu haben. — Die Schwierigkeit, welche sich einer Lösung dieser Frage entgegenstellt, liegt wesentlich in dem Umstande, dass es an einer ausreichenden und gründlichen Bestimmung der Bodenverhältnisse an den einzelnen beschränkten Localitäten fehlt, welche eben Sitze des Kropfes und Cretinismus bilden, dass zudem für das Urtheil nicht bloss die Kenntniss der oberflächlichen Boden-Schicht, sondern auch die Kenntniss des von dem Character dieser oft sehr verschiedenen Untergrundes nothwendig ist, und dass, wie Schwalbe[5] ganz richtig bemerkt, einzelne Oerter Erzlager haben, welche, in Form von Stöcken, Gängen oder blossen Imprägnationen auftretend, denselben einen geologischen Character aufdrücken, der sich der Beobachtung oft sehr lange entzieht. — Bei aller Anerkennung, welche man den auf die Beantwortung der vorliegenden Frage hingerichteten, gründlichen Untersuchungen von Mc Clelland, Billiet[6], Grange[7], Saint-Lager, Garrigon[8] u. a. zollen muss, wird man die von denselben gewonnenen Resultate doch nicht als entscheidend ansehen können, indem diese, ganz abgesehen von Widersprüchen, die in ihnen selbst hervortreten, mit den Resultaten der Beobachter an anderen Punkten der Erdoberfläche nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind, und bei der oft nur oberflächlichen Bestimmung der geologischen Verhältnisse seitens dieser, der kritischen Forschung eben die Mittel fehlen, um zu entscheiden, worin diese Widersprüche und Differenzen liegen und wie dieselben zu beseitigen

1) Köstl, der in pathogenetischer Beziehung ein Hauptgewicht auf eingeschlossene Thäler legt, exemplificirt dies an dem Murthale, indem hier in der Gegend zwischen Predlitz und Murau bei einer Breite von 4—500 Schritt auf etwa 15 Einwohner 1 Cretin vorkommt, dann von Murau bis Schleifling, wo das Thal sich um das Vierfache erweitert, der Cretinismus um das Dreifache abnimmt, von Schleifling an, bei wieder eintretender Verengerung des Thales, sich beinahe verdoppelt und in dem von Unzmark bis Judenburg etwas erweiterten Thale neuerdings an Frequenz abnimmt. So weit stimmt die Sache allerdings einigermaassen, nun aber erweitert sich von Judenburg abwärts das Thal zu der Ebene des Eichfeldes, wo man doch ein Erlöschen der Krankheit erwarten dürfte, allein hier, heisst es, sind die dem Cretinismus günstigen Bedingungen so stark entwickelt, dass das Verhältniss der Krankenzahl zur Gesammtbevölkerung an einzelnen Orten 5—10 % beträgt.

2) Dudgeon l. c. „it is found also on the plains and in our large cities.“

3) Quintin l. c. — 4) Matthieu de Fossey. — 5) Correspondenzbl. des Thüring. ärztl. Vereins. — 6) Annal. méd.-psychol. 1854. Avril, 1855. Janv. — 7) Gaz. méd. de Paris 1848. 820, 1849. 972, 1850. 554, 1851. 103; Arch. gén. de méd. 1850. Janv. 108, Oct. 243.

8) Bull. de l'Acad. de méd. 1868. XXXIII. 915; Gaz. hebd. de méd. 1874. 270. 284.

sind. — Ich habe diese Bedenken der folgenden Untersuchung voraufschicken zu müssen geglaubt, um den Grad der Verlässlichkeit der aus denselben gewonnenen Resultate ins rechte Licht zu stellen.

Tabellarische Uebersicht [1]) über das endemische Vorkommen von Kropf und Cretinismus auf den verschiedenen geologischen Formationen.

	Formation	Kropf und Cretinismus endemisch [2])
	Aeltestes Massen- und Eruptivgestein (Gneis, Glimmer- und Thon-Schiefer, Granit, Syenit)	*Piemont (Thal von Aosta, Tarentaise, Ober-Savoyen), *Veltlin (Thal der Adda), *Norische Alpen (Ober- und Nieder-Oesterreich, Steyermark), *Schweiz (Berner Oberland, Wallis, Graubünden), *Siebenbürgen (Kronstädter Kreis), *Sudeten, *Erzgebirge (Annaberg u. a. O.), *Harz (Lautenthal), *Baden (Neustadt), Nassau, Schweden (Faluh), Finnland, Alabama, Neu-Granada (Prov. Pamplona, Socorro u. a.).
	Silurische und devonische Formation (Uebergangsgestein, Grauwacke)	*Norische Alpen (Salzburg, Tyrol, Steyermark), *Pyrenäen, Vogesen, Sudeten, Harz (Lerbach, Clausthal u. a. O.), Sibirien (Thal der Lena), *Himalaya (Kamaon u. a.), Hudsons-Bay-Länder (Ufer des Elk, Pence u. a.), Neu-Granada (auf dem Gebirgszuge zwischen Villeta und Muzo), Brasilien (Prov. Goyaz, besonders an den westlichen Abhängen der Serra Geral).
	Steinkohlen-Formation	England (Derby, Nottingham, Yorkshire, Cumberland), Schlesien, Pennsylvanien (Pittsburg u. a.).
	Permische Formation	*Veltlin (im Thale der Lire), *Meer-Alpen, Lyonnais (Rhone), Hessen (besonders im Neckarthale), Thüringen, Neu-Granada (an den östlichen Abhängen der Cordilleren).
Trias-Formation	Buntsandstein	*Nor sche Alpen (Steyermark, Tyrol), *Schwarzwald (im östlichen Theile), *Unterfranken (Abhänge des Spessart, Mainthal), *Thüringen (Schmalkalden u. a. O.), Indien (Hindostanische Ebene [Terai] an den Abhängen des Himalaya), Neu-Granada (in den Thälern von Suarez, Chicamocha, Surata u. a.), Peru, Chile.
Trias-Formation	Muschelkalk	*Württemberg (auf dem Gebiete zwischen Rottweil und Mergentheim), *Sigmaringen (in einem Seitenthale des Neckar), *Baden (Neudenau im Jagstthale), Hessen, *Unterfranken (Erlabrunn, Mainthal), Thüringen, Neu-Granada (Prov. Socorro).
Trias-Formation	Keuper	*Savoyen (Isère-Thal), *Hautes- und *Basses-Alpes, *Württemberg (Hauptsitz der Krankheit im Neckar- und Jagstkreise), *Unterfranken (westlicher Abhang des Steigerwaldes, Sulzheim, Geroldshofen u. a.).
Jura-Formation	Lias	*Piemont (im Thale der Stura, Varaita u. a.), Schweiz (Aigle, Ormonds u. a. O. im Canton Waadt), Frankreich (a. v. O.), Yorkshire (an einzelnen Punkten).
Jura-Formation	Jura	*Norische Alpen, *Savoyen, *Dauphiné, *Hautes-Alpes, Dpt. Meurthe (Oolith-Gestein), Yorkshire (mittlere und obere Oolith-Formation).

1) Diese Tabelle macht selbstverständlich auf Vollständigkeit keinen Anspruch; ich habe zumeist nur solche Gegenden erwähnt, welche grössere Krankheits-Heerde bilden.

2) Das * vor der genannten Gegend bedeutet gleichzeitiges Vorkommen von Kropf und Cretinismus; in den unbesternten Gegenden herrscht nur Kropf.

Formation	Kropf und Cretinismus endemisch.
Kreide-Formation	Seine inférieure, England (Norfolk, Buckinghamshire, Hampshire).
Tertiäre Formation (Molasse)	*Schweiz (Bern [auf Nagelfluh], Canton St. Gallen u. m. O.), *Frankreich (Dauphiné, Basses-Alpes u. a.), Niederösterreich, Baden, *Württemberg (Langenargen).
Diluvium	Italien (Lombardische Po-Ebene), Frankreich (Bresse), *Rheinebene (Elsass, Pfalz), Ungarn (Donau- und Drau-Ufer im Baranyaer Comitat), Argentinische Republik (im östlichen Becken).
Vulkanische Bildung (Trappformation)	*Piemont (Prov. Asti und Acqui an einzelnen Punkten), *Frankreich (Ober-Auvergne), Indien (Tschota Nagapur u. a. wahrscheinlich auf Basalt), Java, Mexico (Colima), Azoren.

So wenig erschöpfend diese Uebersicht auch immer ist, so geht aus derselben zunächst doch die Thatsache zur Evidenz hervor, dass, worauf bereits Boussingault, die Sardinische Commission, Lebert, Grange, Nièpce u. a. hingewiesen haben, keine geologische Formation das Vorkommen von Kropf und Cretinismus ausschliesst, dass beide Krankheiten aber, wenn auch nicht, wie Eschricht[1]) behauptet hat, ausschliesslich, doch viel häufiger auf den älteren Formationen (einschliesslich der Trias-Gruppe), als auf den jüngeren angetroffen werden, und dass sie auch, wie es scheint, nur auf solchem Diluvium vorkommen, welches von Detritus älterer Formationen gebildet ist, so namentlich auf der Rhein- und der lombardischen Ebene, in dem Thale der Arve, Doria u. a.[2]). — „Dans la province de Savoye-Propre," bemerkt die Sardinische Commission in Bezug auf die letzterwähnte Thatsache[3]), „le crétinisme endémique se rencontre seulement sur la rive gauche de l'Isère, qui fait suite aux Millières, de la province de Haute-Savoye. Les crétins cessent aussitôt, qu'on arrive sur les terrains de calcaire crétacé ou jurassique. Monseigneur Billiet, archevêque de Chambéry, dans les renseignements par lui fournis à la commission, assura que parmi les 140 paroisses situées dans ce dernier terrain, 7 seulement présentent des traces de crétinisme; encore ces communes se trouvent-elles sur un terrain tertiaire formé de detritus des Alpes et sur une molasse argileuse," und in gleicher Weise berichten Garbiglietti und Ferraris aus anderen Gegenden Piemonts. — Rösch fügt, nachdem er die Verbreitung von Kropf und Cretinismus in Württemberg auf Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper geschildert hat, hinzu: „Zwischen der Keuperformation und dem Jurakalk, dem Gebirgsstocke der Alp, zieht sich ebenfalls von Südwesten nach Nordosten ein schmaler Gürtel von Liaskalk und Liasschiefer am Fusse der Alp hin. Hier, so wie auf der ganzen Juraformation kommt Kropf und (cretinistische) Entartung nirgends endemisch vor," eine Thatsache, auf welche bezüglich der Verbreitung des Kropfes daselbst

1) Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1854. IV. 141. — 2) Vergl. Saint-Lager, Études 443. — 3) p. 67.

bereits Riedle hingewiesen hat, indem er aus den Rekrutirungslisten nachweist, dass aus den auf Trias-Formationen gelegenen Gemeinden auf 1000 Untersuchte 130—155, aus den auf der Alp liegenden Ortschaften auf 1000 Mann nur 2—3 Kröpfige kommen.

Uebrigens bedarf es nach dem, was bereits mehrfach über die oft sehr enge locale Begränzung der Krankheitsheerde, über die Beschränkung derselben auf einzelne Ortschaften bei vollkommenem Verschontbleiben der Umgegend derselben, oder über die Immunität einzelner Punkte mitten in einem grösseren Krankheitsheerde, bei übrigens vollkommen gleicher Formation gesagt worden ist, kaum noch eines Hinweises darauf, dass der geologische Character der Formation an und für sich keineswegs entscheidend für das Vorkommen von Kropf und Cretinismus ist. — In dem Bergrücken, bemerkt Boussingault, der sich längs der Küste von Venezuela hinzieht, findet man Granit, Gneis, Glimmer-, Talk- oder Thonschiefer und dieselben Formationsglieder bilden den Boden der Ebene von Caracas und der Thäler des Aragua und Tuy; während nun in der ganzen Provinz Caracas Kropf sehr selten ist, herrscht die Krankheit in den Provinzen Pamplona, Bucaramonga, Giron u. a. in allgemeiner Verbreitung. In einem grossen Theile von Neu-Granada findet man Syenit- und Porphyr-haltigen Grünstein, so namentlich in den Ortschaften Montuosa Baxa, Cacota de Balesco, Laxas u. v. a., wo Kropf endemisch ist, während er in der derselben Formation (ältestes Eruptivgestein) angehörigen Provinz Antioquia und in einem grossen Theile des oberen Cauca-Thales nicht vorkommt. — Auf einem Gürtel von Thonschiefer, der sich von Villata nördlich bis gegen Muzo erstreckt, fand Boussingault viele von Kropf stark heimgesuchte Ortschaften (Villeta, La Palma, Copes el Peñon, Pacho u. a.), während ihm auf einem zweiten, derselben Formation angehörigen Gürtel in den östlichen Cordilleren, der die Scheide zwischen dem Magdalena- und Cauca-Thale bildet, nicht ein Fall von Kropf vorgekommen ist, und dieselben Differenzen zeigen sich bei der Verbreitung des Kropfes in Neu-Granada auf den Formationen von Rothliegendem, Buntsandstein u. s. w.

§. 46. Besteht nun ein causaler Zusammenhang zwischen dem endemischen Vorherrschen von Kropf und Cretinismus und der Bodenbeschaffenheit und zeigt sich die geologische Formation desselben hiefür nicht maassgebend, so muss das entscheidende Moment entweder in *physikalischen Eigenthümlichkeiten* oder in der *chemischen Beschaffenheit, bez. in dem mineralogischen Character desselben* gelegen sein.

In erster Beziehung ist von vielen Beobachtern ein besonderes Gewicht auf eine *reichliche Durchfeuchtung, bez. Versumpfung des Bodens* gelegt, von einzelnen derselben[1]) speciell darauf hingewiesen worden, dass die Prävalenz von Kropf und Cretinismus auf dem ältesten Eruptivgestein, dem Urgebirge, so wie auf den älteren Formationen überhaupt sich zum Theil daraus erklärt, dass die diesen Formationen eigenthümliche Zerklüftung des Bodens zur Bildung tiefeingeschnittener, gewundener und daher sehr feuchter Thalschluchten führt, welche erfahrungs-

1) So besonders von Garbiglietti, Giorn. delle sc. med. di Torino 1845. Giugno.

gemäss Hauptsitze beider Krankheiten abgeben. — Dass diesem Argumente nur eine bedingte Beweiskraft zukommt, geht aus dem hervor, was oben über das Vorkommen der in Frage stehenden Krankheiten in weiten, offenen Thälern und auf Ebenen mitgetheilt ist; aber auch die Thatsachen, welche für die Abhängigkeit der Krankheitsverbreitung von der Bodenfeuchtigkeit im Allgemeinen geltend gemacht worden sind, haben nicht die Bedeutung, welche ihnen vielfach beigelegt worden ist, da eben so viele und eben so verlässliche Beobachtungen den Beweis geben, dass Kropf und Cretinismus auch auf dem trockensten Boden heimisch und in üppigster Entwickelung vorkommen.

Humboldt hat gefunden, dass beide Krankheiten in den Cordilleren von Neu-Granada ebenso häufig auf feuchtem, wie auf trockenem Thalboden angetroffen werden, und dass gerade einzelne waldreiche, heisse, feuchte Districte, wie u. a. die Provinz Antioquia, die Ufer des Orinocco, Cassaquiri, Rio-Negro sich einer vollkommenen Immunität von der Krankheit erfreuen, und in gleichem Sinne haben sich Roulin und Boussingault ausgesprochen; dieser erklärt ausdrücklich[1]), dass in den Cordilleren der Kropf in Gegenden herrsche, welche vollkommen offen liegen und zu den trockensten auf der Erdoberfläche gehören (qui sont les plus sèches du monde). — Barton hebt[2]) betreffs der Verbreitung des Kropfes in Nord-Amerika hervor, dass die Krankheit vorzugsweise in feuchten Thälern und auf versumpften Fluss-Ufern ihren Sitz hat, dagegen bemerkt aber Denny, dass das von endemischem Kropfe heimgesuchte Pittsburg auf einem durchaus trockenen Plateau liege und auch die Umgebung der Stadt vollkommen sumpffrei ist. — Einen der bedeutendsten Kropf- und Cretinismus-Heerde im Rhonethale bildet der District von Aigle, trotzdem derselbe sumpffrei, mässig trocken, das ganze Jahr hindurch von der Sonne erhellt und reichlich ventilirt ist[3]). — „In den Alpenthälern,“ sagt Troxler[4]) im Allgemeinen, „und in den übrigen Thälern, wo Cretinismus herrscht, giebt es fast durchaus keine eigentlichen Sümpfe, sie sind offenbar nur was Zufälliges und in ihrer Wirkung bedeutungslos; dagegen sind cretinartige Uebel in den sumpfigsten Gegenden . . . auch von den genauesten Beobachtern nicht wahrgenommen worden.“ — Wenzel[5]), Streinz, Hofer, Ozlberger u. v. a., welche sich mit der Frage nach dem Vorkommen der genannten Krankheiten in den norischen Alpen beschäftigt haben, heben besonders die Feuchtigkeit des Bodens an den Kropfheerden hervor; auch Maffei hält dieses Moment nicht für irrelevant, „aber,“ fügt er seinen Bemerkungen hierüber hinzu[6]), „ich weiss bestimmt, dass auch die sonnigste, hellste und trockenste Lage das Entstehen des Cretinismus nicht zu verhindern im Stande sei,“ und zum Beweise, wie wenig Sumpfboden entscheidend für das Vorkommen der Krankheit ist, weist er auf die Sümpfe und Moore des Flachlandes, auf die Ufer der Seen und grossen Ströme hin, welche von Kropf und Cretinismus ganz verschont sind. Schaussberger, der die Kropfendemie in Ober- und Nieder-Oesterreich bespricht, bemerkt, dass, während es in vielen Ortschaften, so u. a. in Seissenheim, Krum-Nussbaum, Gross-Pöchlarn u. a. von Cretins und Kröpfigen wimmelt, andere, denselben unmittelbar benachbarte, welche dieselbe niedrige und feuchte Lage wie jene haben, wenig oder gar nicht leiden, so u. a. Aschach, Ottensheim, Ybbs, besonders Marbach, das nur etwa 10 Minuten von Krum-Nussbaum entfernt, sich in allen übrigen Beziehungen mit demselben in gleicher Lage befindet. — Dieselben Widersprüche zeigen sich bei einer Vergleichung der Bodenverhältnisse der von Kropf und Cretinismus heimgesuchten Gegenden in Württemberg; während Kerner, Dürr, Rampold[7]) u. a. das hier besprochene Moment als einen wesentlichen ätiologischen Factor hervorheben, bemerkt Rösch[8]), der sich ihrer Ansicht im Allgemeinen anschliesst: „Die häufig sehr engen und tiefen Thäler der Alb, besonders das Donauthal und das Brenzthal, sind feucht, nebelreich, zum Theil sehr versumpft, wie z. B. die herrliche Parthie des Donauthales von Mühlheim bei Tuttlingen bis Sigmaringen, und dennoch kommt hier der Kropf selten, cretinische Entartung gar nicht vor,“ und in gleicher Weise spricht sich Faber[9]) aus. — Die Kropf- und Cretinismus-Heerde in Mittelfranken (Iphofen, Einersheim u. a.)

---

1) Gaz. méd. de Paris 1845. 690. — 2) l. c. 91. — 3) Lebert, Archiv l. c.
4) Schweiz. Archiv der Med. 1817. Heft 3. 49. — 5) l. c. 96. — 6) l. c. 154.
7) Württemberg. med. Correspondenzbl. 1835. V. 159. — 8) l. c. 218. — 9) l. c. 221.

liegen hoch und frei, in einer trockenen, vom Steigerwalde begränzten Ebene[1]). — Wenn Tourdes[2]), Herrmann[3]) u. a. ein besonderes Gewicht auf die sumpfige Beschaffenheit des Rheinthales als Ursache des dort endemisch herrschenden Kropfes und Cretinismus legen, so beweisen anderseits die Beobachtungen von Müller[4]), dass das hessische Neckarthal, welches ebenfalls Sitz von Kropf und Cretinismus ist, sich durch absolute Trockenheit des Bodens auszeichnet, und wenn Lettsom die Feuchtigkeit des Bodens in Derbyshire als wesentlich maassgebend für das endemische Vorherrschen von Kropf daselbst ansieht, so ist dagegen zu bemerken, dass nach den Mittheilungen von Rumsey über den Kropf in der Umgegend von Beaconsfield (Buckingham) die Stadt selbst von der Krankheit frei ist, wiewohl sie feuchter liegt, als die umgebenden, von Kropf heimgesuchten Thäler.

Dass feuchter, bez. sumpfiger Boden für das Wohlbefinden der auf einem solchen lebenden Bevölkerung nicht gleichgültig ist, dass mit Beseitigung der Schädlichkeit, bez. Trockenlegung des Bodens durch Drainirung, Fluss-Regulirung u. s. w., die Gesundheitsverhältnisse derselben eine günstige Veränderung erfahren, kann nicht geläugnet werden, und es ist wohl gerechtfertigt, die Erfahrungen, welche man über die Abnahme von Kropf und Cretinismus nach Durchführung derartiger Bodenameliorationen in den Thälern von Savoyen[5]), in den Pyrenäen[6]), im Rheinthale im Elsass[7]), im Jagstthale in Württemberg[8]) u. a. O. gemacht hat, mit eben diesen Fortschritten der Hygiene in Verbindung zu bringen, allein offenbar hat es sich dabei nicht um die Beseitigung eines specifischen Krankheitsfactors, sondern um allgemeine Hebung der Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung und erhöhte Widerstandsfähigkeit derselben gegen Krankheitseinflüsse gehandelt.

§. 47. Die älteste, am weitesten verbreitete und bis auf den heutigen Tag von den meisten Beobachtern getheilte Ansicht über die Entstehung des Kropfes sieht die Ursache der Krankheit in dem anhaltenden Genusse eines an gewissen mineralischen Bestandtheilen reichen Wassers; da nun der Gehalt des Wassers an Mineralien von dem Boden abhängig ist, aus welchem dasselbe entspringt oder den es auf seinem Verlaufe auslaugt, und da, der Erfahrung gemäss, jene suspecten „Kropfbrunnen“ vorzugsweise Kalkcarbonat oder Gyps in grösserem Maass gelöst führen, so lag die Vermuthung nahe, dass Kropf und Cretinismus in ihrem *endemischen Vorkommen an Kalkboden* gebunden sein müssen, und exacte Bodenuntersuchungen boten dieser Vermuthung schon frühzeitig eine Stütze.

Boussingault war wohl der Erste, der in dieser Beziehung auf den Kalkboden in den Cordilleren von Neu-Granada hinwies, sodann lenkten Sensburg, Hoffmann und Stahl die Aufmerksamkeit auf das Gebundensein beider Krankheiten an den Gyps, Mergel und anderes Kalkgestein führenden Boden von Unterfranken, Riedle wies nach, dass Kropf und Cretinismus in Württemberg vorzugsweise auf Muschelkalk und Keuper, demnächst auf Jurakalk und Molasse vorkommen, und diese Thatsache wurde später von Rampold, sodann von Heyfelder (für ein Seitenthal des Neckar in Sigmaringen), von Dürr (für den Jagstkreis) und von Rösch (für den Schwarzwaldkreis) bestätigt. — Falck zeigte, dass in Hessen beide Krankheiten zumeist auf Muschelkalk, Flötzkalk und Zechstein vorkommen, während die Gegenden mit Lias, Oolithgestein, Basalt und Thon von denselben verschont sind, so dass von 93 Dörfern, in welchen Kropf und Cretinis-

1) Hoffmann, Einiges über den Cretinismus u. s. w. Würzb. 1841.
2) l. c. 53. — 3) Blätter für gerichtl. Med. 1882. 147. — 4) Bad. med. Annal. 1839. V. 89.
5) Fodéré p. 190; Bericht der Sardinischen Commission p. 200; Dubini l. c.
6) Boulinière l. c. — 7) Tourdes, Herrmann ll. cc. — 8) Kerner l. c.

mus endemisch herrschten, 84 auf Zechstein und Muschelkalk, je 3 auf Urgebirge und Thon, 2 auf Molasse, 1 auf Trapp gelegen sind. Zu demselben Resultate kam Guerdan bezüglich des Vorherrschens beider Krankheiten in Neudenau (Baden) auf Muschelkalk und Maffei, theilweise wenigstens, betreffs der Verbreitung derselben in den norischen Alpen.

Die erste gründliche Untersuchung des fraglichen Verhältnisses hat Mc Clelland in der am Abhange des Himalaya gelegenen, indischen Provinz Kamaon angestellt und folgendes Resultat erhalten:

in 91 Ortschaften, die auf Glimmerschiefer, Granit, Steatiten-Sandstein u. a. gelegen, 5383 Bewohner zählten, kamen 29 Kröpfige und kein Cretin, dagegen

in 35 auf Alpine limestone (Alpenkalk, d. h. jurassischer Kalk und Zechstein) gelegenen Ortschaften mit 1160 Bewohnern 390 Fälle von Kropf und 34 von Cretinismus angetroffen wurden

und diese Resultate sind dann später von Thorel betreffs Mekong und Cochinchina bestätigt worden.

„A mésure que les montagnes de calcaire deviennent plus nombreuses," erklärt derselbe[1], „les cas de goître sont également d'une extrême fréquence. Il suffit, pour que le nombre des goîtreux augmente, qu'il y ait près des villes et des villages, des montagnes de marbre."

Inzwischen hatte Billiet[2]) in ähnlicher Weise wie Mc Clelland Untersuchungen über das Verhältniss von Kropf und Cretinismus zu den verschiedenen Bodenarten in der Diöcese Chambery (Savoien) gemacht und sich überzeugt, dass von 169 Ortschaften 127 von den genannten Krankheiten frei waren, 42 endemische Sitze derselben bildeten; er fand ferner, dass vereinzelte Erkrankungen auf dem Rhone-Alluvium und älteren diluvialen Bildungen vorkommen, die Zahl der Kranken sich steigert, je mehr man sich dem thonhaltigen Kalkboden nähert, der sich von Montmélian bis Chamousset erstreckt, dass die Akme der Endemie aber auf das Kalk-, Magnesia- und Gyps-Terrain im Thale der Maurienne fällt, wo die Krankenzahl 10 % der Bevölkerung beträgt. Während sämmtliche 127 auf jurassischem Gestein und Neokom gelegenen Ortschaften sich vollkommener Immunität erfreuen, tritt die Endemie nur auf thonhaltigem Kalkschiefer, vorzugsweise aber auf solchem Boden auf, der Talk- und Glimmerschiefer oder Gyps führt. — Dass hier in der That nur die Bodenverhältnisse für die Krankheitsverbreitung maassgebend sind, schliesst Billiet daraus, dass alle Thäler in der Diöcese, also die von den Krankheiten verschonten und die ergriffenen, sich in allen übrigen Beziehungen, betreffs der Thalbildung, des Gefälles, der Bewaldung, Beleuchtung, Feuchtigkeit, der Baulichkeiten, der socialen Lage der Bevölkerung u. s. w. vollkommen gleich sind.

Während die genannten beiden Forscher sich mit ihren Untersuchungen lediglich auf einen kleinen Beobachtungskreis beschränkt hatten, verbreitete sich Grange[3]) mit seinen auf denselben Gegenstand hingerichteten Forschungen über ein weites Gebiet, indem er die fraglichen Verhältnisse in den Pyrenäen, Vogesen und in den

---

1) l. c. 172. — 2) Mém. acad. de Savoye 1847; Annal. méd.-psychol. 1854. Avril, 1855. Janv.
3) Compt. rend. 1848. II. 358, 1849. II. 695, 1850. I. 518, II. 58; Annal. de Chimie et de phys. XXIV. 364; Arch. gén. de méd. 1850. Janv. 108.

Piemontesischen und Schweizer Alpen studirte, und gelangte dabei zu dem, übrigens bereits lange vor ihm von Zambroni [1]) gewonnenen Resultate, dass es keineswegs auf die Grundmasse des Gesteins, sondern lediglich auf den Gehalt desselben an Magnesia ankomme, und dass das Maximum der Krankheitsfrequenz auf dolomitischem Boden (Magnesia-Kalk) angetroffen werde.

Die ersten Beobachtungen stellte Grange in dem Thale der Isère an; ebenso wie hier erschien der Magnesia-Gehalt des Bodens in der Diluvial-Ebene von Grenoble, in den an Dolomit reichen Thälern der Vogesen, des Jura und der Pyrenäen, in der Molasse (Nagelfluh) in der westlichen Schweiz, in dem Boden der Departements de l'Oise, Aisne, Somme, einzelner Gegenden in der Dauphiné, im Departement Haut- und Bas-Rhin u. s. w. für das Vorkommen von Kropf und Cretinismus maassgebend. So wechselnd die Elevations-, Configurations- und Formationsverhältnisse aller dieser Gegenden sind, überall bildet der Magnesiagehalt des Gesteins das constante Moment, mag dasselbe in Form magnesiahaltiger Silicate (wie besonders im Gneis und Granit oder in Hornblende-Gesteinen) oder als Dolomit auftreten, und eben aus dem Mangel, bez. dem sparsameren und selteneren Vorkommen von Magnesia in dem jüngeren jurassischen Gestein, der Kreide und den Tertiär-Formationen erklärt sich die Immunität der Gegenden, in welchen diese Boden-Verhältnisse prävaliren.

Diesem von Grange gewonnenen Resultate über die Beziehungen von Kropf und Cretinismus in ihrem endemischen Vorherrschen zu einer bestimmten Boden-Qualität entsprechen nicht nur die früheren Beobachtungen über die Prävalenz beider Krankheiten auf der Trias (Muschelkalk, Keuper, Zechstein) und dem Uebergangskalke in Unter- und Mittelfranken, Württemberg, Sigmaringen, Baden, in den norischen Alpen, in Indien u. s. w., sondern dasselbe hat auch in zahlreichen neueren Beobachtungen an den verschiedensten Punkten des Verbreitungsgebietes beider Krankheiten eine Bestätigung gefunden, so namentlich für die Vogesen von Morel [2]) und Ancelon, für die Umgegend von Diedenhofen und Metz von Allaire und Richon, für das Departement Nièvre von Gaudin, für die Pyrenäen von Anzouy und Garrigou, für Unterfranken von Virchow und Vogt, für Mittelfranken von Majer und Rüdel, für die Ortschaft Aurach (Waldeck) von Röhrig, für Indien von Gray (aus Butan) und Greenhow (aus Audh), aus Brasilien von Tschudi (bez. der Provinz Minas Geraes von Ouro Preto aufwärts auf Itacolumit, d. i. magnesiahaltigem Quarz) u. s. w.

Mit Ausnahme des nördlichsten und westlichsten Theiles gehört Unterfranken, wie Virchow bemerkt, der Triasformation an; die Hauptmasse des Spessart besteht aus Buntsandstein, die Abhänge des Mainthales führen Muschelkalk und der Steigerwald, dessen Gebiet sich nach allen Richtungen über das fränkische Hochland erstreckt, besteht aus Keuper. Endemisch herrscht Kropf und Cretinismus hier auf Muschelkalk, dagegen fehlen beide Krankheiten im Innern des Spessart, wo der Buntsandstein am mächtigsten ist, ganz und kommen erst an den Rändern dieser Formation, wo Muschelkalk den Sandstein überlagert, sowie in einer an Salzquellen reichen Zone desselben endemisch vor; auf den Höhen des Steigerwaldes herrschen die oberen Glieder des Keuper, Sandstein mit Thonflötzen gemengt, am Fusse dagegen und in der Ebene breiten sich grosse Lager von Dolomit aus, unter welchen Gyps hervortritt. So beschränkt sich das

---

1) Nach den Mittheilungen von Mongez (in Revue méd. 1825. IV. 139) gelegentlich der Discussion, welche in der Acad. des sc. über das von Roulin eingereichte Memoire, die Verbreitung von Kropf in Neu-Granada betreffend, geführt wurde.

2) In Congrès scient. Nancy 1851; Annal. méd.-psychol. 1854. Avril; Traité des dégénérations phys. etc. Par. 1857; Arch. gén. de méd. 1864. Févr. 173, 1865. Juill. 5.

Krankheitsgebiet hier auf solche Gegenden, in welchen Muschelkalk, Dolomit oder Gyps in Keupermergel vorkommen oder wo sich neben dem Buntsandstein Kalk- und Zechstein-Lager finden [1]).

Die von Grange entwickelte und, wie gezeigt, vielseitig bestätigte Theorie ist nicht ohne Widerspruch geblieben, namentlich ist dieselbe von Saint-Lager bekämpft worden, der auf Grund sehr umfassender Studien über die geologische Beschaffenheit des Bodens auf der ganzen Erdoberfläche (soweit dieselbe eben bekannt ist) zu der Ansicht gelangt ist, dass Kropf und Cretinismus nur in Gegenden mit metallführendem Gestein heimisch sind, dass ihr endemisches Vorherrschen wesentlich von der Anwesenheit von Schwefeleisen oder Kupferkies abhängig ist und dass sich die Prävalenz derselben auf magnesiahaltigem Boden eben daraus erklärt, dass gerade dieses Gestein vorzugsweise häufig Schwefeleisen führt. Diese Ansicht hat neuerlichst in den von Lebour [2]) über die Verbreitung des Kropfes in England angestellten Untersuchungen eine Stütze gefunden, gegen dieselbe aber erhebt Garrigou den Einwand, dass gerade in denjenigen Gegenden Frankreichs, in welchen Schwefeleisen im reichsten Maasse vorkommt, im Canton Ax (Departement Arriège) und Canton Alais (Departement Gard), nicht die Spur einer Kropf-Endemie besteht, dass die Krankheit dagegen in vielen Gegenden des Landes endemisch herrscht, wo im Boden auch nicht die Spur von Schwefeleisen (oder anderen Metallen) nachgewiesen werden kann. — Noch auf einen andern Umstand muss ich aufmerksam machen, der für die Beantwortung der vorliegenden Frage nicht ohne Belang ist, ich meine die von Thomson u. a. erwähnte Abwesenheit von Kropf auf Neu-Seeland, trotzdem auf der nördlichen Insel, auf welcher fast die ganze eingeborene Bevölkerung lebt, grosse Massen magnesiahaltigen Kalksteins zu Tage liegen.

Zu einem sicheren Schlusse über den Zusammenhang des mineralogischen Characters des Bodens mit der Kropf- und Cretinismus-Genese berechtigen somit die Resultate der hierüber bisher angestellten Untersuchungen nicht; jedenfalls erscheint die von Grange entwickelte Theorie in hohem Grade beachtenswerth, wiewohl es vorläufig noch ganz unerklärt bleibt, welche innere Beziehungen zwischen der Bodenqualität und der Krankheitsentwickelung bestehen, zum mindesten die aus den Thatsachen deducirte Lehre von der kropferzeugenden Eigenschaft magnesia-haltigen Trinkwassers, wie gezeigt werden soll, höchst unwahrscheinlich ist.

§. 48. Ueber das Erkrankungsverhältniss an Kropf und Cretinismus unter den verschiedenen *Racen und Nationalitäten* lauten die Angaben der einzelnen Autoren sehr widersprechend.

So erklären Greenhow und Breton, dass sie in Indien nicht einen Fall von Kropf unter der weissen Bevölkerung gesehen haben, während nach den Erfahrungen von Wilson und Fayrer die Krankheit daselbst unter allen Racen gleich häufig vorkommt; aus Nicaragua berichten Bernhard und Guzman übereinstimmend, dass Kropf am häufigsten unter den Indianern, seltener bei Mischlingen angetroffen wird; in Neu-Granada soll die Krankheit, nach Humboldt und Roulin, selten unter den Indianern vorkommen, dagegen, wie Roulin hinzu-

---

1) Ich bemerke, dass im westlichen Sudan, wo Quintin Kropf endemisch gefunden hat, ebenfalls dolomitisches Gestein vorherrscht. — 2) Med. Times and Gaz. 1881. Octbr. 492.

fügt, häufig bei Negern und Weissen; ebenso hat Smith den Kropf in Peru am häufigsten bei Weissen und Negern, selten bei Mestizen und Indianern, dagegen Tschudi in Brasilien in gleicher Häufigkeit bei Negern, Mulatten und Weissen gesehen u. s. w.

Ob diese Differenzen in der Krankheits-Frequenz unter einer gemischten Bevölkerung, sofern dieselben überhaupt bestehen, auf Racenunterschiede zurückzuführen sind, erscheint sehr fraglich; jedenfalls geht aus den obigen Berichten, sowie aus dem endemischen Vorherrschen des Kropfes unter den Eingeborenen Nord-Amerikas (Barton), unter der malayischen Bevölkerung auf Sumatra, Java, Ceylon, unter den Mongolen in Ladak, China, unter der arabischen Bevölkerung in Algier und Marocco u. s. w. unzweifelhaft hervor, dass keine Race oder Nationalität sich einer Immunität von Kropf erfreut; der Umstand aber verdient volle Beachtung, dass trotz der weiten Verbreitung, welche Kropf auf der westlichen Hemisphäre gefunden hat, Cretinismus hier viel seltener als auf der östlichen Hemisphäre und besonders auf europäischem Boden vorkommt.

---

§. 49. Wenige Krankheiten bieten der ätiologischen Forschung anscheinend so günstige Bedingungen, wie Kropf und Cretinismus; bei der zumeist engen Begränzung des Krankheitsterrains schien dieselbe ein leichtes Spiel zu haben, um zur Kenntniss derjenigen physikalisch oder chemisch wirkenden Potenz zu gelangen, welche eben diesen Oertlichkeiten im Gegensatze zu andern benachbarten eigenthümlich, in eine directe Beziehung zur Krankheitsentstehung gebracht und als die eigentliche Krankheitsursache bezeichnet werden konnte, und in der That glaubten die ersten Beobachter diese Frage schnell endgültig gelöst zu haben. Allein je weiter die Forschung ging, über je zahlreichere Beobachtungsorte sich die Untersuchungen ausdehnten, um so grössere Differenzen traten in den Ansichten der einzelnen Beobachter hervor, um so mehr häuften sich verschiedenartige Theorieen und man muss bei unbefangener Prüfung heute das Bekenntniss ablegen, dass die *Ursache der Kropf- und Cretinismus-Endemieen* noch in Dunkel gehüllt ist. — Ich glaube einer Aufzählung aller hiefür geltend gemachten Ansichten überhoben zu sein, und ich werde mich im Folgenden auf die summarische Erörterung derjenigen Theorieen beschränken, denen auch heute noch eine Bedeutung beigelegt wird und die noch in der neuesten Zeit Gegenstand der Discussion gewesen sind.

Den frühesten Beobachtern imponirte vor Allem der Umstand, dass die Kropf- und Cretinismus-Heerde in tiefeingeschnittenen, engen, feuchten, wenig erleuchteten und mangelhaft durchlüfteten Thälern angetroffen werden und hieraus wurde der Schluss gezogen, dass die durch diese Thalbildung bedingte *starke Luftfeuchtigkeit in Verbindung mit relativ hoher Temperatur und mangelhafter Beleuchtung und Ventilation* einer Gegend die wesentliche Krankheitsursache abgiebt — eine Ansicht, welche zuerst von Ackermann [1]), Fodéré [2]) und den Gebrüdern Wenzel [3]) ausgesprochen wurde und später noch, wiewohl in weniger exclusiver Weise, an Berchtold-Beaupré (für Freiburg, Schweiz),

1) l. c. 83. — 2) l. c. 44. 140. — 3) l. c. 95.

Guista (für das Thal von Aosta), Pilz (für das Ennsthal) u. a. Vertreter gefunden hat. — In der Besprechung der Beziehungen, welche Kropf und Cretinismus zu atmosphärischen und Bodenverhältnissen erkennen lassen, habe ich die Unhaltbarkeit dieser, von Fodéré selbst übrigens später aufgegebenen Ansicht nachgewiesen, ohne dass ich darum den allgemein schädlichen Einfluss dieser Factoren auf den Gesundheitszustand einer Bevölkerung, bez. die Bedeutung derselben als prädisponirende Krankheitsursachen in Frage stelle, und in eben diesem Sinne ist, meiner Ansicht nach, eine zweite Categorie ätiologischer Momente zu beurtheilen, welchen von einzelnen Beobachtern eine vorwiegende Bedeutung, speciell für die Cretinismus-Genese, beigelegt worden ist, — von den *aus der gesellschaftlichen Misere hervorgehenden Schädlichkeiten, mangelhafter Nahrung, Trunksucht, Schmutz, überfüllten, schlecht gelüfteten Wohnräumen, körperlicher und geistiger Verwahrlosung* u. s. w. — Nach den Erfolgen, welche durch Amelioration der Lebensverhältnisse in den Bevölkerungen einzelner Gegenden der Schweiz, Piemonts, Deutschlands, Frankreichs (Vogesen, Puy-de-Dome) u. a. in Bezug auf Beschränkung der Extensität und Intensität von Cretinismus herbeigeführt worden sind, lässt sich nicht bezweifeln, dass in den socialen Missständen ebenso wie in den zuvor genannten atmosphärischen und tellurischen Einflüssen fördernde Momente für die Krankheitsentstehung gegeben sind, deren Beseitigung eine der wichtigsten und dankbarsten Aufgaben für die Gesundheitspflege bildet [1]), allein dass es sich dabei nicht um die specifische Krankheitsursache handelt, geht daraus hervor, dass viele von Kropf und Cretinismus ganz verschonte Gegenden dieselben und selbst noch traurigere gesellschaftliche Zustände ihrer Bevölkerung darbieten, als die von beiden Krankheiten heimgesuchten Oertlichkeiten, dass gerade da, wo die Summe aller dieser Schädlichkeiten in der höchsten Entwickelung angetroffen wird, in den Centren der europäischen, asiatischen und amerikanischen Population, Kropf und Cretinismus, wenn überhaupt, so doch meist nur sporadisch vorkommen, dass sich in vielen von diesen Krankheiten heimgesuchten Landstrichen die Bevölkerung relativ günstiger Lebensverhältnisse erfreut, und dass Kropf und Cretinismus da, wo sie endemisch herrschen, keineswegs ein ausschliessliches Attribut der Armuth und des Elends sind.

„Je ne crois pas nécessaire," sagt Boussingault, „de réfuter l'opinion qui attribue le goître à l'ivrognerie, à la malpropreté, à l'usage d'alimens grossiers; sans doute que les auteurs d'une semblable opinion n'avaient pas eu l'occasion de séjourner dans un pays où le goître est commun; autrement ils auraient pu observer cette maladie chez les individus les plus sobres et dans la classe aisée de la société." — In gleicher Weise äussert sich Saint-Lager [2]) bezüglich des Vorkommens von Cretinismus auch unter den günstigsten Lebensverhältnissen: „J'ai été fort surpris, après avoir lu tout ce qu'on a écrit au sujet de l'influence qu'exercent sur la production du crétinisme la misère, la saleté et la mauvaise nourriture, de trouver en Suisse, en Savoie, en Dauphiné et en Piémont des crétins dans les

---

1) „La miseria non è direttamente causa di cretinismo, ma ne è un elemento favoritore, incubatore," sagt Lombroso (l. c. p. 14) und Herrmann (l. c. 153) resumirt die Erfahrungen, welche er über den Einfluss hygienischer Schäden auf das Vorkommen von Cretinismus unter der Bevölkerung der hessischen Rheinebene gemacht hat, dahin: „Ich bin überzeugt, dass die angeführten socialen und häuslichen Missstände nur als ungünstige Complicationserscheinungen und keineswegs als eigentliche, selbstständig wirkende Ursachen für die Entstehung des Cretinismus aufgefasst werden dürfen."

2) Études p. 173.

villes et les villages les mieux bâtis, dans les demeures les plus propres et chez les particuliers les plus aisés. Il est bien entendu, que je parle ici de l'aisance réelle et non de la richesse, qui n'empêche pas certains individus de vivre à la façon des misérables.“ Er citirt eine grössere Reihe von ihm hierüber gemachter Beobachtungen, indem er u. a. erklärt: „La noblesse de Sion, de Sierre et d'Aoste a eu des crétins: ne pouvant citer des noms, par égard pour les familles, je me borne à affirmer que j'ai vu des crétins au sein des familles jouissant de la plus grande aisance.“ Schon Fodéré hatte erklärt [1]), der Cretinismus „herrsche ebensowohl in den Palästen, wie in den Strohhütten“, und in gleicher Weise geben die Mittheilungen von Troxler [1]) und Lebert aus der Schweiz, von Hoffmann aus Unterfranken, von Rüdel aus Mittelfranken, von Herrmann aus der hessischen Rheinebene u. a. Beweise dafür, dass die Krankheit in Ortschaften heimisch ist, die in Bezug auf Fruchtbarkeit des Bodens, Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung, Comfort in der Lebensweise derselben sich aufs günstigste von andern benachbarten Gemeinden unterscheiden, welche von derselben ganz verschont sind. — Die Unabhängigkeit der Kropfgenese von diesem ätiologischen Momente bezeugen, wie Boussingault, so auch Grange, Tourdes (aus dem Elsass), Vingtrinier (aus dem Depart. Seine infér.), Berkowski (aus Perm) u. v. a.; auch die von mehreren französischen Militär-Aerzten ausgesprochene Ansicht, dass das epidemische Auftreten von Kropf in französischen Garnisonen mit hygienischen Missständen (Ueberfüllung und Schmutz in den Kasernen, unzweckmässige Nahrung u. a.) in specieller Verbindung stehe, hat in den Erfahrungen von Gouget, Fleury, Viry et Richard, Saillart keine Bestätigung gefunden. — Uebrigens will ich noch auf das in Kropfdistricten beobachtete Vorkommen der Krankheit bei Thieren [2]) hinweisen, um die absolute Unhaltbarkeit dieser Theorie zu characterisiren.

§. 50. Eine andere, vorzugsweise auf die Kropf-Genese angewendete Theorie geht von der Voraussetzung aus, dass es sich bei der Entwickelung dieser Krankheit lediglich um *eine auf rein mechanischem Wege herbeigeführte, dauernde oder doch längere Zeit sich wiederholende Hyperämie in der Schilddrüse* handele und dass die Veranlassung hierzu bald in einem die *Halsgefässe oder die Thyreoidea direct treffenden Drucke* (in Folge lange Zeit fortgesetzter Dehnung oder Spannung des Halses bei gewissen Körperstellungen), bald in *Respirations- und Circulations-Störungen* gegeben sei, welche entweder eine fluxionäre Ueberfüllung der sehr gefässreichen Drüse bedingen, oder Stauungs-Hyperämieen in diesem als eine Art von Sicherheitsventil gegen venöse Stauungen innerhalb des Schädels angesehenen Organe herbeiführen; die Veranlassung zu diesen Circulations- und Respirations-Störungen aber kann, nach Ansicht der Beobachter, in Erkältung (bei Einwirkung kalter Luft auf den erhitzten Körper, bez. auf den Hals oder Trunk kalten Wassers unter denselben Umständen) oder in starken körperlichen Anstrengungen (Bergsteigen, Tragen schwerer Lasten, besonders auf dem Kopfe, heftigen Bewegungen, besonders in hohen Elevationen, bez. bei verdünnter Luft u. a.) gelegen sein.

Hahn [3]) macht darauf aufmerksam, dass der unter der weiblichen Bevölkerung von Luzarches früher allgemein verbreitet gewesene Kropf in neuerer Zeit fast ganz verschwunden sei, nachdem die daselbst betriebene Spitzenfabrication aufgehört hat; er erklärt die Thatsache daraus, dass die Arbeiterinnen, welche sich von früher Jugend an mit diesem Erwerbszweige beschäftigt hatten, gezwungen gewesen waren, bei der Arbeit mit nach vorne vorgestrecktem Halse zu sitzen, womit ein Druck auf die Hals-Gefässe und die Thyreoidea verbunden

1) l. c. 72. — 2) Vergl. oben S. 111. — 3) Compt. rend. 1869. LXIX. Nr. 16.

war. — Dieser Ansicht schliesst sich, bezüglich der Kropf-Genese überhaupt, Brunet[1]) nach seinen im Departement Côte d'or gemachten Beobachtungen an. — Nivet, Halbron, Collin, Michaud, Utz, Chouet und andere französische Militär-Aerzte erklären dagegen die unter den Truppen epidemisch auftretenden Erkrankungen an Kropf zumeist in der zweitgenannten Weise, d. h. aus den Erkältungen und körperlichen Anstrengungen, denen die Soldaten bei ihren militärischen Uebungen ausgesetzt sind. — Ebenso urtheilt Wilson[2]) nach seinen im Pandschab gemachten Erfahrungen über die Ursache des daselbst endemisch herrschenden Kropfes: „active occupation, necessarily so much more severe in hilly districts, seems to influence the production of this disease to a great extent, as is shown by its so frequent occurrence in those who had a laborious life, or pursue active duties in a constrained position. . . . the effects of violent exercise upon the circulation and bloodvessels generally are well known, and it is only necessary, on this point, to refer to the relation of the thyroid gland to the large vessels of the heart, its remarkably large supply from them, and its dense capillary structure and consequent ready liability to enlargment from the dilatation of its vessels under the conditions produced by violent and prolonged exercise.“ Dieser Umstand fällt in höheren Elevationen besonders ins Gewicht und daraus, fügt Wilson hinzu, erklärt es sich auch, dass das männliche Geschlecht, welches derartigen körperlichen Anstrengungen in höherem Grade ausgesetzt ist, als das weibliche, in gebirgigen Gegenden häufiger an Kropf leidet als dieses, während in den Ebenen das Verhältniss ein umgekehrtes ist. — Chabrand[3]) ist der Ansicht, dass auch die Entstehung des Cretinismus auf dasselbe ätiologische Moment, „à des perturbations profondes et fréquentes de la respiration et de la circulation“ und zwar in Folge der oben genannten Schädlichkeiten („passage brusque et fréquemment renouvelé d'une température froide à une température très-élévé et vice-versa, efforts, travail excessif etc.“) zurückzuführen ist.

Dass in der hier erörterten Weise hyperämische Schwellung der Schilddrüse mit Erweiterung der Gefässe und die sich eventuell daraus entwickelnden anderweitigen Veränderungen des Organs (Hypertrophie u. a.), d. h. Kropfbildung zu Stande kommen kann, und höchst wahrscheinlich in manchen Fällen auch in der That zu Stande kommt, oder dass dadurch zum mindesten eine prädisponirende Ursache für die Kropf-Genese gegeben ist, lässt sich a priori nicht bestreiten, eine Erklärung für das endemische Vorkommen der Krankheit oder gar des Cretinismus kann darin doch aber rationeller Weise nicht gefunden werden, ja selbst für jene epidemischen Ausbrüche des Kropfes unter den Soldaten, besonders in französischen Garnisonen, sowie in Pensionen, Seminarien u. s. w. erscheint dieselbe nicht zulässig. — Jede Speculation über die Ursachen des endemischen Kropfes und Cretinismus ist als eine absolut verfehlte anzusehen, welche den Umstand ausser Augen lässt, dass beide Krankheiten den ausgesprochenen Character eines Local-Leidens, und zwar eines auf ganz enge Kreise be-

---

1) Compt. rend. 1869. LXIX. Nr. 18. — 2) Med. Times and Gaz. 1874. Decbr. 693.
3) Du goître et du crétinisme endémiques etc. Par. 1864.

schränkten Local-Leidens tragen, und welche, ohne Berücksichtigung dieses Umstandes, solche Einflüsse als Krankheitsfactoren geltend macht, die — sit venia verbo — kosmopolitischer Natur sind. — Wenn der hier erörterten Theorie in der That jene allgemeine Bedeutung zukäme, welche die Beobachter ihr beigelegt haben, dann müsste die Verbreitung des endemischen Kropfes über die Erdoberfläche unendlich weiter reichen, als es in Wirklichkeit der Fall ist, dann dürfte sich das epidemische Auftreten von Kropf — und das ist ja das Punctum saliens in der Frage — nicht nur auf solche Gegenden beschränken, wo die Krankheit überhaupt endemisch ist, es müsste sich dieselbe Erscheinung auch in andern, und namentlich gebirgigen Gegenden wiederholen, wo dieselben, übrigens ja durchweg banalen, Einflüsse, wie Erkältung, Trinken kalten Wassers bei erhitztem Körper, Anstrengungen im Dienste u. s. w. vorherrschen.

Mehrere französische Aerzte haben dies ganz richtig erkannt; so theilt Gouget aus der Kropf-Epidemie 1863 in Colmar mit, dass die Truppen vor ihrem Eintreffen daselbst schwere Manöver durchgemacht hatten und dabei ganz gesund geblieben waren, und dass die Erkrankungen an Kropf unter denselben erst nachher, d. h. zu einer Zeit auftraten, als sie bei guter Wohnung und Nahrung den leichten Garnisons-Dienst versahen, und Viry und Richard erklären in Bezug auf jene Theorie: „nous sommes conduits à reconnaître, que la multiplicité des causes, auxquelles on a tour à tour rapporté l'apparition du goître épidémique masque en réalité une grande incertitude touchant l'étiologie vraie de cette maladie.“

Dass solche Momente, welche dauernde oder doch sich häufig wiederholende Hyperämieen der Thyreoidea bedingen, eine prädisponirende Ursache für die Kropfbildung abgeben können, unterliegt, wie zuvor bemerkt, wohl keiner Frage, und eben darauf ist auch wahrscheinlich die *Prävalenz der Krankheit in Kropfdistricten unter dem weiblichen Geschlechte* zurückzuführen, in welchem erfahrungsgemäss hyperämische Schwellungen der Schilddrüse mit physiologischen, die Generations-Sphäre betreffenden Vorgängen (Menstruation, Schwangerschaft, Wochenbett) in einem vorläufig allerdings nicht näher zu definirenden Zusammenhange stehen.

Der grösste Theil der Berichterstatter, welche des Verhältnisses der Kropffrequenz in dem männlichen und weiblichen Geschlechte überhaupt Erwähnung thun, beschränkt sich darauf, die Krankheit als eine „vorwiegend“ oder „fast ausschliesslich“ bei Frauen vorkommende zu bezeichnen (so Inglis, Addison Bayers u. a. aus verschiedenen Gegenden Englands, v. Franque aus Nassau, Tourdes aus dem Elsass, Mahue aus dem Departement de l'Aisne, Challan aus Kabylien, Bennet aus Ceylon, Barton, Smith, Lene u. a. aus verschiedenen Punkten Nord-Amerikas, Duplouy aus Chili u. s. w.); in Zahlen ausgedrückt findet man das Verhältniss von Morel aus Sérécourt und von Mansons aus Nottingham auf 1 : 11, von Hallin aus Faluh = 1 : 12.3 angegeben. Die statistischen Angaben der französischen Commission sind wenig brauchbar, da sie sich auf ganze Departements beziehen; darnach beträgt das Verhältniss für ganz Frankreich = 1 : 2.5, für die von der Krankheit am schwersten getroffenen Departements (Savoyen, Hautes-Alpes u. s. w.) = 1 : 2, für die leichter ergriffenen = 1 : 3; ob hieraus der Schluss gezogen werden darf, dass die Höhe der Erkrankungen im männlichen Geschlechte von der Intensität der Endemie abhängt, lasse ich dahingestellt.

In der Erkrankungsfrequenz an Cretinismus lassen sich derartige Differenzen in den beiden Geschlechtern nicht nachweisen, zum wenigsten gestatten die nicht verlässlichen Zählungen kein sicheres

Urtheil; es scheint, als wenn hier das männliche Geschlecht etwas prävalirte.

§. 51. In der Lehre von den Krankheitsursachen giebt es kaum eine in dem Volksglauben, wie in der Ueberzeugung der ärztlichen Beobachter tiefer wurzelnde Ansicht als die von dem causalen Zusammenhange zwischen dem *Gebrauche eines aus bestimmten Quellen stammenden Trinkwassers und der Entstehung von Kropf und Cretinismus.* — Diese Ansicht stützt sich auf die an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche gemachte Erfahrung, dass 1) an Orten, in welchen die genannten Krankheiten endemisch herrschen, nur diejenigen Individuen denselben unterliegen, welche ihren Trinkwasserbedarf einer bestimmten Bezugsquelle entnehmen, während diejenigen, welche das Trinkwasser aus andern Quellen beziehen, von den Krankheiten verschont bleiben; dass 2) Kropf und Cretinismus in Ortschaften endemisch aufgetreten sind, nachdem in denselben neue Wasserquellen erschlossen waren und die Endemie eben so weit reichte, als der Verbrauch des diesen entnommenen Wassers; dass endlich 3) die Kropf- und Cretinismus-Endemieen an Umfang verloren und schliesslich erloschen, nachdem die verdächtige Wasserbezugsquelle aufgegeben (bez. geschlossen) und für Zuleitung eines andern, unschädlichen Trinkwassers Sorge getragen war.

Der Glaube an die Kropf- (und Cretinismus-) zeugende Eigenschaft gewisser Quellen, „Kropfbrunnen" oder „Kropfquellen", reicht bis in die Zeit zurück, aus welcher die ersten Nachrichten über Kropf überhaupt datiren [1]); dieser Glaube gewann eine bestimmtere Form, als man nach dem Vorgange von Paracelsus und andern Aerzten und Natur-Philosophen des 16. Jahrhunderts die die Krankheit zeugende Eigenschaft der Kropfbrunnen aus Verunreinigung derselben durch mineralische Substanzen erklären zu dürfen glaubte und seitdem ist eine überaus grosse Zahl von Beobachtungen beigebracht worden, welche auf Grund einer oder mehrerer der oben genannten Beziehungen der Krankheits-Genese zu bestimmten Brunnen oder Quellen als Beweise für das Factum selbst geltend gemacht werden.

So theilt u. a. Boussingault aus Neu-Granada mit, dass ein Arzt in Socorro, wo in fast allen Familien Kropf vorkommt, für sich und die Seinigen den Trinkwasser-Bedarf aus einer zur Aufnahme von Regenwasser bestimmten Cisterne entnahm und dass sämmtliche Mitglieder seiner zahlreichen Familie von der Krankheit verschont geblieben sind; in der von Kropf ebenfalls stark heimgesuchten Stadt Mariquita lernte er eine Familie kennen, welche sich dadurch vor der Krankheit geschützt hatte, dass sie nur das vor dem Gebrauche abgekochte Trinkwasser benutzte. — In St. Jean-de-Maurienne bleiben, nach der Mittheilung von Mottard, alle Bewohner von Kropf und Cretinismus verschont, welche den Genuss des verdächtigen Wassers aus der Quelle von Bourieux meiden, und ihren Bedarf ebenfalls aus einer daselbst angelegten, grossen Regenwasser-Cisterne entnehmen. — Moretin berichtet, dass vor etwa 20 Jahren ein Weiler in der Ortschaft Blegny (bei Salins, Departement Jura) von Kropf schwer heimgesucht

1) Vergl. oben S. 83. Anm. 1 und 4, S. 84. Anm. 1. 2.

gewesen war; nach Eröffnung einer neuen Quelle hat die Krankheit sehr erheblich abgenommen und dieselbe Beobachtung ist in der Ortschaft Allevard (Departement Isère) gemacht worden. — Bergeret[1]) bemerkt, dass in Saxon (Wallis) vor dem Jahre 1835 Kropf und Cretinismus sehr verbreitet geherrscht haben, die Krankheiten seitdem aber fast ganz verschwunden sind, seitdem der Genuss des bis dahin in Gebrauch gewesenen Trinkwassers aufgegeben und eine neue Quelle angelegt worden ist. — Chatin erwähnt anderseits die Entwickelung einer Kropf-Endemie in den Ortschaften Fully und Saillon (Wallis), nachdem dort eine neue Trinkwasser-Quelle aufgeschlossen worden war; eine ähnliche Beobachtung theilt Aguilhon aus dem Canton Vertaizon (Departement Puy-de-Dôme) mit. — Coindet und andere Genfer Aerzte haben gefunden, dass der Kropf in Genf an Frequenz auffallend abgenommen hat, seitdem die Stadt durch eine Röhrenleitung mit Rhone-Wasser versehen ist, und dass die Krankheit nur bei denjenigen Individuen vorkommt, welche sich des früher allgemein im Gebrauche gewesenen und seines frischen Geschmackes wegen beliebten Brunnenwassers bedienen. — Germain[2]) macht darauf aufmerksam, dass die in der Nähe von Salins (Departement Jura) auf der einen Seite der Stadt gelegenen Ortschaften Saint-Michel, Mornoz und Aigle-Pierre von Kropf schwer heimgesucht sind, während in den auf der andern Seite der Stadt gelegenen Gemeinden Pretin und Arsures nur vereinzelte Kropffälle vorkommen, und dass diese beiden Ortschaftsgruppen sich von einander lediglich dadurch unterscheiden, dass sie das Trinkwasser aus verschiedenen Quellen beziehen; derselbe Beobachter erwähnt das Erlöschen der Kropf-Endemie in dem Städtchen Nozeroy (Arrond. Poligny, Departement Jura), nachdem daselbst eine neue Quelle eröffnet worden war. — Reid[3]) erzählt, dass die englischen Residenten in Purnijah sich dadurch vor dem daselbst allgemein herrschenden Kropf schützen, dass sie ihr Trinkwasser nicht aus dem an der Stadt vorbeifliessenden Flüsschen Coonee (? Kusi) nehmen, sondern dasselbe aus dem drei Tagereisen weit entfernten Ganges holen lassen. In dem Berichte der französischen Commission wird folgendes Factum mitgetheilt: in der Stadt Bozel (Tarentaise) zählte man im Jahre 1848 unter 1472 Einwohnern 900 Kröpfige und 109 Cretins, während die etwa 800 M. höher gelegene Ortschaft St.-Bon von beiden Krankheiten ganz frei war; nachdem durch eine Röhrenleitung das Wasser aus diesem Orte nach Bozel geführt und hier in allgemeinen Gebrauch gezogen war, liess die Endemie so bedeutend nach, dass daselbst im Jahre 1864 nur noch 39 Kröpfige und 58 Cretins gezählt wurden; neue Erkrankungen kamen gar nicht mehr vor. — Aehnliche Beobachtungen theilt Fradenek[4]) aus Kärnthen mit. — Besonders frappant sind die Mittheilungen über absichtliche Kropf-Infection durch den Genuss des Wassers aus „Kropfquellen" seitens französischer und italienischer Individuen, welche sich dem Militär-Dienste entziehen wollen; über derartige, wie es heisst, constatirte Beobachtungen aus Savoyen berichtet Saint-Lager[5]); und Lombroso[6]) bemerkt aus der Lombardei: „A Cavecurta vi ha la ‚fonte del gozzo', ove sogliono

1) Compt. rend. 1873. LXXVII. Nr. 13. 15. — 2) Bullet. de l'Acad. de méd 1849. XV. 193.
3) Nach einem Citate von Saint-Lager, Etudes 194. — 4) l. c. 456 ff. — 5) p. 191.
6) p. 16.

andare i giovanni all' epoca della coscrizione onde acquistare in quindici giorni quel diffetto che li sottrae dal servizio."

So beachtenswerth diese und viele andere ähnliche Beobachtungen auch immer sind, so fehlt es doch auch nicht an Thatsachen, welche die aus denselben für die Erklärung der Pathogenese gezogenen Schlüsse zum mindesten in einem fraglichen Lichte erscheinen lassen. — Wie zuvor gezeigt [1]) sind Kropf und Cretinismus in einzelnen Gegenden neu aufgetreten, aus anderen nach Verbesserung der hygienischen Verhältnisse verschwunden, ohne dass in Bezug auf das Trinkwasser in denselben irgend welche nachweisbare Veränderungen eingetreten waren. Ferner haben viele Beobachter, wie Rösch aus Württemberg, Rüdel u. a. aus Mittelfranken, Schaussberger aus Nieder- und Ober-Oesterreich, Meyr aus dem Kronstädter Kreise (Siebenbürgen), Maffei aus den Salzburger Alpen, Miral-Jeudy aus Clermont-Ferrand (Departement Puy-de-Dôme), Evans aus Tirhut, Bramley aus Nipal, Humboldt aus Neu-Granada darauf hingewiesen, dass von mehreren in unmittelbarer Nachbarschaft gelegenen Orten einzelne von Kropf und Cretinismus heimgesucht sind, andere, welche ihren Trinkwasserbedarf mit jenen aus einer Quelle beziehen, sich einer Immunität von diesen Krankheiten erfreuen. — Auch das epidemische Auftreten von Kropf in den französischen Garnisonen lässt sich, wie Gouget, Morelle, Fleury, Viry und Richard, Muller und Michaud nachgewiesen haben, in keiner Weise mit dem Trinkwasser in einen causalen Zusammenhang bringen, da die von der Epidemie befallenen Truppentheile ihr Trinkwasser aus derselben Quelle bezogen, welche auch den Bedarf für die von der Krankheit verschont gebliebenen Kasernen und für die Civil-Bevölkerung deckte, welche sich an keiner dieser Epidemieen irgendwie betheiligt gezeigt hat.

Es fehlt allerdings nicht an Erklärungen, welche über diese Widersprüche in der — sit venia verbo — Trinkwasser-Theorie Aufschluss geben, bez. die Einwürfe, welche gegen dieselbe erhoben worden sind, entkräftigen sollen; namentlich hat Saint-Lager mit vieler Gewandtheit den Nachweis zu führen gesucht, dass in denjenigen Fällen, in welchen mit einer Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, besonders mit Drainage des Bodens, ein Nachlass oder ein Erlöschen von Kropf- und Cretinismus-Endemieen erzielt worden war, wahrscheinlich auch eine Veränderung in dem Gehalte des Trinkwassers an gewissen Stoffen eingetreten war, dass ferner die ungleiche Vertheilung der Krankheit in verschiedenen Orten, welche ihr Trinkwasser aus einem Flusse oder einer Quelle beziehen, sich daraus erkläre, dass ein und derselbe Fluss an den verschiedenen Stellen seines Verlaufes durch Auswaschen des Bodens, anderweitige Zuflüsse u. s. w. einen verschiedenen Gehalt an mineralischen Bestandtheilen haben kann u. s. f., allein damit sind die Widersprüche keineswegs beseitigt, und wenn man jener grossen Zahl positiver Thatsachen gegenüber Anstand nehmen muss, die Trinkwasser-Theorie für die Kropf- und Cretinismus-Genese ohne Weiteres als unhaltbar aufzugeben, so ist die Skepsis in dieser Frage doch um so mehr geboten, als es trotz aller darauf hingerichteter Untersuchungen bisher nicht gelungen ist, in den

1) Vergl. oben S. 104. 123.

suspecten „Kropfbrunnen" oder „Kropfquellen" irgend ein constantes, allen gemeinsames, eben nur ihnen zukommendes, für sie also characteristisches Etwas mineralischer oder organischer Natur nachzuweisen.

Die von früheren Beobachtern ausgesprochene, aber schon von Foderé [1]) widerlegte, in einigen gebirgigen Gegenden Süd-Amerikas (Neu-Granada, Chile [2]), Peru) übrigens noch heute im Volksglauben lebende Ansicht, dass *Kropf die Folge des Genusses von Schnee-, bez. Gletscher-Wasser* sei, und zwar, wie Boussingault [3]) u. a. [4]) annahmen, in Folge des geringen Gehaltes an atmosphärischer Luft [5]), bedarf angesichts des Vorkommens der Krankheit an unzähligen Punkten der Erdoberfläche, in welchen von dem Genusse eines solchen Wassers auch nicht entfernt die Rede sein kann, und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass destillirtes Wasser, selbst sehr lange Zeit gebraucht, sich ganz unschädlich gezeigt hat, wohl keiner weiteren Widerlegung.

Des grössten Beifalles hat sich die Ansicht erfreut, derzufolge ein *reicher Gehalt des Trinkwassers an Kalksalzen (Kalkcarbonat und Kalksulphat), besonders aber an Magnesia die eigentliche Kropf- und Cretinismus-zeugende Eigenschaft desselben bedingt.* — Die Thatsache, dass in Gegenden, wo Kropf und Cretinismus endemisch herrschen, überaus häufig ein an Kalk und Magnesia reiches Wasser getrunken wird, kann nicht auffallen, da, wie gezeigt, beide Krankheiten, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorzugsweise auf Kalk- und dolomitischem Boden vorkommen; allein dafür, dass der Genuss eines solchen Wassers eben die Ursache dieser Krankheiten ist, ist der Beweis keineswegs geführt worden, es sprechen vielmehr positive und negative Thatsachen gegen die Abhängigkeit der Krankheits-Genese von diesem Momente.

Ueber den Kalkgehalt des Trinkwassers in den von Kropf und Cretinismus heimgesuchten und verschonten Gegenden Württembergs äussert sich Rösch [6]) folgendermaassen: „Sehr viele Wasser, und besonders in denjenigen Gegenden und Orten, wo Kropf und Cretinismus endemisch herrschen, enthalten Gyps, bis zu der Quantität, welche das kalte Wasser nur irgend auflösen und aufgelöst erhalten kann. Dem ungeachtet kommt der Kropf und die (cretinistische) Entartung nicht überall vor, wo das Trinkwasser Gyps enthält, z. B. nicht, oder doch nur sehr unbedeutend in Gaildorf, Murrhardt, Botenheim u. s. w., der Gehalt der Trinkwasser in Tübingen ist beinahe in allen Brunnen ziemlich gleich, und doch kommt Kropf und Cretinismus nur in dem untern, dem Ammerthale angehörigen Theile der Stadt vor. Anderseits kommt der Kropf und mit ihm der Cretinismus ganz in derselben Art, wie da, wo das Trinkwasser Gyps enthält, in einer Menge von Orten vor, in welchen das Wasser entweder gar keinen, oder

---

1) l. c. 26. — 2) Duplouy erwähnt dieser in Santiago noch allgemein verbreiteten Ansicht.
3) Er hat sich später von der Unhaltbarkeit dieser Theorie überzeugt.
4) Wie Rendu aus Brasilien berichtet, wird diese Ansicht noch von Dr. Faivre getheilt.
5) In einem gewissen Zusammenhange hiermit steht die von Rozan (Mém. de méd. milit. 1863. X. 357) ausgesprochene, auch von Lombard (Étude sur le goître et le crétinisme endémiques etc. Genève 1874) getheilte Ansicht, dass, nach seinen in Briançon gemachten Erfahrungen, das Athmen in verdünnter Luft, bez. der verminderte Sauerstoffgehalt der Luft, die Ursache des Kropfes sei. — Bekanntlich steht die Athmungsfrequenz im Verhältnisse zum Sauerstoffgehalt der Luft. — 6) l. c. 213.

nur unbedeutende Spuren von Gyps enthält, wie im Glattthale, im Nagoldthale, am Bodensee u. s. w." — Zu demselben Resultate ist Maffei [1]) betreffs der Trinkwasserverhältnisse in dem Salzburgischen Alpengebiete gelangt, und auch Klebs, der früher ein besonderes Gewicht auf den Gypsgehalt des Trinkwassers in der Kropf- und Cretinismus-Genese gelegt hat [2]), sieht sich später [3]) zu der Erklärung gezwungen, dass man in den Kropf- und Cretinismus-Heerden Salzburgs ein von mineralischen Bestandtheilen fast freies Wasser antrifft. — Rossknecht bemerkt, dass das Trinkwasser in dem an Kropf und Cretinismus reichen Orte Hammereisenbach (Baden) aus Granit kommt und durchaus frei von Salzbeimischungen ist und Weber [4]) macht darauf aufmerksam, dass auf 100 Individuen in Mannheim, wo das Trinkwasser sehr reich an Kalk ist, 0.77%, in Heidelberg dagegen, wo der Kalkgehalt ein sehr geringer ist, 5.72% Kröpfige kommen. — Im hessischen Neckarthale, wo beide Krankheiten endemisch herrschen, wird, wie Müller berichtet, für kulinarische Zwecke ein chemisch fast reines Trinkwasser benutzt, während in den Seitenthälern bei dem Gebrauche desselben Wassers weder Kropf noch Cretinismus angetroffen werden; nach den Mittheilungen von Herberger finden sich in dem Trinkwasser von Rheinzabern (Pfalz), wo Kropf und Cretinismus endemisch herrschen, nur Spuren von Kalk und Magnesia. — In der Ortschaft Ridgemont (Bedford) mit kalkfreiem Wasser herrscht Kropf endemisch, in benachbarten Orten, wo das Trinkwasser reich an Kalk ist, kommt die Krankheit nicht vor [5]); auch in Bolton (Lancashire) ist Kropf trotz kalkfreien Trinkwassers endemisch [6]). — In der Schweiz herrscht Kropf, wie Amsler zeigt, in Gegenden mit einem an Kalk besonders armen Wasser viel verbreiteter, als in Gegenden, wo dasselbe einen starken Gehalt an Kalk hat; Zschokke hat diese Thatsache bereits früher an dem Verhalten der Krankheit in den im Thale der Aar gelegenen Ortschaften nachgewiesen, und dem entsprechende Beobachtungen liegen auch bezüglich des Kropfes und Cretinismus aus dem Canton Wallis vor. — In der Champagne, wo meist stark kalkhaltiges Wasser getrunken wird, ist endemischer Kropf unbekannt [7]). — Die in Chambéry als vorzugsweise verdächtig bezeichneten drei Quellen enthalten nur Spuren von Kalksulfat und Magnesia [8]); in St. Jean, St. Sulpice, St. Renny u. a. Orten der Unter-Maurienne, welche den Hauptsitz des daselbst endemisch herrschenden Kropfes und Cretinismus bilden, ist das Trinkwasser weit reiner, bezw. freier von mineralischem Gehalte als in der Ober-Maurienne, wo man weder Kröpfige noch Cretins findet [9]). — Wie wenig ein reicher Kalkgehalt des Trinkwassers von Einfluss auf das Vorkommen von Kropf in Italien ist, weist Sormani [10]) an dem Umstande nach, dass in Bologna, Florenz, Livorno und Rom, wo hartes Wasser allgemein im Gebrauche ist, Kropf nur ausnahmsweise, und in den, nach Erklärung des Prof. Taramelli kalkreichsten Provinzen der apenninischen Halbinsel, in Vicenza und den Abruzzen, die Krankheit nur in äusserst geringem Umfange vor-

---

1) l. c. 160. — 2) Arch. für experimentelle Pathol. 1874. II. 85. — 3) Studien etc.
4) l. c. 31. — 5) Blower l. c. — 6) Black l. c. — 7) Robinet, Gaz. des hôpit. 1863. Janv. 15. — 8) Bonjean, Gaz. méd. de Paris 1851. 135. — 9) Fodéré l. c. 27.
10) l. c. 164.

kommt. — In vielen von Kropf heimgesuchten (oder doch heimgesucht gewesenen) Gegenden Nord-Amerikas, so in Bennington, Verm., Pittsburg, Fort Dayton u. a. ist, wie Barton bemerkt, das Trinkwasser nicht kalkhaltig, während in verschiedenen Gegenden Pennsylvaniens, wo die Krankheit niemals endemisch geherscht hat, Kalksalze im Trinkwasser prädominiren.

Niepce hat in dem Trinkwasser von Bourg d'Allevard, Sassenage u. a. Orten in der Umgegend von Grenoble, sowie in dem Wasser, welches in vielen von Kropf und Cretinismus heimgesuchten Ortschaften der Departements Hautes- und Basses-Alpes getrunken wird, keine Magnesia gefunden; in der Gemeinde Coise existiren zwei Brunnen, von welchen der eine als Kropf-erzeugend, der andere als Kropf-heilend angesehen wird, die Untersuchung des Wassers hat ergeben, dass der erste 0.166 Kalkcarbonat, 0.049 Kalksulfat und 0.009 Chlorcalcium, aber keine Spur von Magnesia, der zweite dagegen 0.680 Kalkcarbonat, 0.027 Kalksulfat, 0.028 Natronchlorid und 0.035 Chlormagnesium enthält. — Chevalier hat nachgewiesen, dass das Trinkwasser in Aosta, Villard (Tarentaise), Valnaveys u. a. Orten Magnesia-frei ist, dagegen in dem Wasser des cretinfreien Thales von Graisivaudan Magnesia enthalten ist. — Maumené erklärt [1]), dass in Rheims, wo Kropf früher endemisch geherrscht hat, sich weder im Boden, noch im Brunnenwasser eine Spur von Magnesia findet. — Dejean hat das Trinkwasser an vier Orten des Jura, in welchen Kropf endemisch ist, untersucht und gefunden, dass dasselbe gerade im Canton Voiteur, der kropfreichsten Gegend des Jura, am wenigsten Magnesia enthält; daran schliesst sich die Bemerkung von Moretin, dass in dem Wasser der Seille überall Magnesia, sowohl an Kropforten, wie in solchen Ortschaften, wo die Krankheit nicht vorkommt, angetroffen wird, ohne dass sich ein bestimmtes Verhältniss zwischen dem Magnesiagehalte des Wassers und der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Orten nachweisen lässt. — Ebenso fand Tourdes [2]) im Trinkwasser einiger von Kropf und Cretinismus heimgesuchter Ortschaften des Unter-Elsass Magnesia, aber dasselbe zeigte sich auch in dem Trinkwasser anderer Gegenden des Departements, in welchen beide Krankheiten im Erlöschen oder ganz unbekannt waren. — In der Stadt Rodez (Departement Aveyron), wo weder Kropf noch Cretinismus vorkommen, ist der Magnesiagehalt des Trinkwassers fünfmal stärker als in den Kropf- und Cretinismus-Heerden im Thale der Isère [3]); auch in Noyon, wo ein an Magnesia sehr reiches Wasser getrunken wird, herrscht Kropf nicht endemisch [4]). — Demortain hat das Wasser mehrerer Orte in der lombardischen Ebene, welche Kropf-Heerde bilden, untersucht und dasselbe absolut frei von Magnesia gefunden [5]). — In Faluh, dem einzigen Orte Schwedens, wo Kropf endemisch ist, wird ein Wasser getrunken, das in dem ganzen Lande nicht seines Gleichen an chemischer Reinheit hat [6]). — In den von Kropf und Cretinismus heimgesuchten Gegenden des Pandschab hat das Trinkwasser einen so geringen mineralischen Gehalt, dass man es als absolut rein bezeichnen darf [7]); dagegen sind im westlichen Küstengebiete von Mexico (Guaymas

1) L'Institut 1850. Nr. 870. 282. — 2) l. c. 18. — 3) Blondeau, nach einem Citate bei Moretin. 42. — 4) Guilbert l. c. — 5) Gaz. hebd. de méd. 1859. 709.
6) Berg l. c. 47. — 7) Wilson l. c.

und Mazatlan) beide Krankheiten unbekannt, trotzdem hier Magnesiahaltiges Wasser getrunken wird [1]).

An die hier erörterten und, wie gezeigt, unhaltbaren Theorieen über den Ursprung von Kropf und Cretinismus aus dem Genusse eines an Kalk oder Magnesia besonders reichen Trinkwassers knüpfen sich noch einige andere, in dieselbe Categorie gehörige, neuerlichst geäusserte Ansichten. — So hat Schwalbe [2]), gestützt auf eine Bemerkung von Eulenberg [3]), dass in den Ortschaften des Kreises Koblenz, in welchen Kropf endemisch ist, das Trinkwasser auffallend arm an Chloriden ist, während in den von der Krankheit verschonten Orten das Wasser einen reichen Gehalt an Chloriden hat, ferner auf die Angabe von Demortain, dass sich auch in dem Trinkwasser der von Kropf heimgesuchten Gegenden in der Lombardei ein auffallender Mangel an Chloriden zeige, endlich auf einige andere Wasser-Analysen aus Kropf-Heerden, die Vermuthung ausgesprochen, dass ein *mangelhafter Gehalt an Chloriden (bez. an Kochsalz) die Ursache für die Entstehung von Kropf und Cretinismus abgäbe.* — Abgesehen davon, dass, wie Virchow [4]) gewiss mit Recht erklärt, es kaum glaublich ist, „dass ein activer, ja ein irritativer Process nur durch einen Mangel oder nicht vielmehr durch eine positive Substanz oder Mischung bedingt sei,“ so ist doch nicht zu begreifen, welche geheimnissvolle Macht den im Ganzen doch nur minimalen Quantitäten von Kochsalz im Trinkwasser beiwohnen müsste, die im Stande wäre, solche Wirkungen hervorzurufen, während täglich enorme Quantitäten von Kochsalz mit allen Speisen in den Organismus eingeführt werden, und welche, vorausgesetzt, dass jene Berichte über die willkürliche Erzeugung von Kropf durch den Genuss des Wassers aus einem „Kropfbrunnen“ auf Wahrheit beruhen, diese ihre Wirkung schon innerhalb 14 Tagen zu äussern vermöchte.

Saint-Lager hat auf Grund der von ihm vertretenen Ansicht, dass Kropf und Cretinismus nur in Gegenden vorkommen, welche einen Metall-führenden Boden haben, die Vermuthung ausgesprochen, dass ein *Gehalt des Trinkwassers an metallischen Stoffen, namentlich an Eisensulfat, die Krankheitsursache* sei. — In ähnlichem Sinne hatte schon früher Mc Clelland die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht ein Kupfergehalt des Bodens dem Trinkwasser eine Kropf-zeugende Eigenschaft ertheile, und neuerlichst hat Low darauf aufmerksam gemacht, dass sich das Trinkwasser in allen von Kropf heimgesuchten Gegenden von Yorkshire durch einen hohen Gehalt an Eisen und Alaun auszeichne.

Saint-Lager hat sich hierüber mit der den unbefangenen Forscher characterisirenden Reserve ausgesprochen; „gardons nous d'aller trop vite,“ fügt er seiner Auseinandersetzung hinzu [5]), „le sulfure de fer n'est encore qu'un accusé, jusqu'à ce que sa culpabilité soit demontrée d'une manière peremptoire.“ Die von ihm mit Eisensulfat an Hunden angestellten Versuche sind aus äusseren Gründen missglückt. — Noch zweifelhafter spricht sich Mc Clelland aus. „The noxious principle in the waters of alpine limestone,“ bemerkt er [6]), „is a subtle combination (verschiedener Mineralien) derived perhaps from the strata of the rock which are called by miners „copper slate“. They are so distinguished from the quantity

1) Lucas l. c. — 2) l. c. 31. — 3) Archiv für gemeinschaftl. Arbeiten 1860. IV. 347.
4) Geschwülste. III. 59. — 5) Études 454. — 6) Sketch of the med. Topogr. . . of Bengal etc. Lond. 1859. 92.

of metals which they contain, particularly the ores of copper. In describing the locality of the springs, which supply those villages where the inhabitants suffer most from goitre, they may be said to be generally derived from the strata in question, or, at least, from the lower beds of limestone near the junction when it rests on clay slate. — But whether there be any other strata," fügt er hinzu [1]), "capable of yielding this peculiar contagion than those we have described, and whether the water is the only medium by which it is conveyed, are points, which still remain to be determined."

Gegen diese Theorie lässt sich der Einwand erheben, dass einmal, wie oben [2]) gezeigt, Kropf in Gegenden endemisch herrscht, wo keine Spur von Eisensulfür im Boden nachgewiesen werden konnte und in anderen Gegenden nicht vorkommt, deren Boden überaus reich an diesem Metalle ist, dass anderseits aber der sehr lange Zeit hindurch fortgesetzte (therapeutische) Gebrauch von Eisensalzen und auch von Eisensulfat (in Mineral-Wässern), so viel bekannt geworden, noch niemals die Entwickelung von Kropf zur Folge gehabt hat. — Uebrigens dürfte es nicht schwer sein, die von Saint-Lager aufgestellte Hypothese durch Versuche an Thieren, welche überhaupt zu Kropfbildung neigen, vielleicht auch an Menschen zu verificiren.

Schliesslich erwähne ich noch der Ansicht von Maumené [3]), derzufolge *Fluorüre die Veranlassung zur Kropf-Entwickelung abgeben.* Er schloss dies aus der allgemeinen Verbreitung derselben in dem Boden von Kropfgegenden (bez. in den von ihm bereisten Pyrenäen) und stellte darauf hin einen Versuch an einer Katze an, welcher er fünf Monate lang Fluorkalium reichte; gegen den fünften Monat entwickelte sich eine Anschwellung am Halse, allein gerade da entlief die Katze und als dieselbe drei Jahre später wieder ergriffen wurde, bestand die Geschwulst zwar noch, allein die von Prof. Gaillet in Rheims angestellte anatomische Untersuchung ergab, dass es sich dabei gar nicht um einen Kropf handle. Die von Saint-Lager mit Fluss-Säure an Thieren gemachten Versuche sind negativ ausgefallen [4]).

§. 52. Einer kurzen Lebensdauer hat sich die besonders von Chatin [5]) entwickelte, übrigens schon vor ihm von Prevost, Maffoni [6]), später von Marchand [7]) und Fourcoult [8]) ausgesprochene Ansicht erfreut, derzufolge in einem *Mangel an Jod im Trinkwasser und in der Luft* die Ursache des Kropfes und Cretinismus begründet sei, indem er sich auf zahlreiche von ihm angestellte Untersuchungen bezog, welche ergeben hatten, dass da, wo sich ein relativ starker Jodgehalt fand, wie u. a. im Bassin der Seine, Yonne u. a., beide Krankheiten unbekannt sind, dass dieselben dagegen bei einem geringeren Gehalte, wie u. a. im Rhonethale, stärker hervortreten, dass dieses umgekehrte Verhältniss sich in einem noch höheren Grade im Thale der Isère, am stärksten in der von Kropf und Cretinismus am schwersten heimgesuchten Tarentaise und Maurienne geltend macht. — Gegen diese Theorie spricht zunächst der Umstand, dass, wie Chatin selbst zugegeben hat, in den gebirgigen Gegenden der Jodgehalt im umgekehrten Verhältnisse zur Elevation der Orte steht, dass die grösste Frequenz an Kropf und Cretinismus aber in den tiefer gelegenen Orten hervortritt und

1) ib. 110. — 2) S. 121. — 3) Compt. rend. 1866. Févr. 19. (Arch. gén. de méd. 1866. Avril 497.) — 4) Études p. 457. — 5) Compt. rend. 1850—52; Gaz. des hôpit. 1852. Nr. 4 ff. Compt. rend. 1853. I. 652. — 6) Atti dell' acad. med.-chir. di Torino 1846. II. 453. Compt. rend. 1850. II. 495. — 8) ib. 1851. II. 518.

um so mehr nachlässt, je höher die Ortslage ist. — Die von Dejean, Germain und Moretin angestellten Untersuchungen über den Jodgehalt der Wässer in verschiedenen Gegenden des Dpt. Jura haben ergeben, dass derselbe überall, in Ortschaften mit oder ohne Kropfendemieen fast null ist. — Niepce hat in der Po-Ebene, in mehreren Gegenden des Dpt. Saône-Loire, in einigen Ortschaften des Thales von Aosta, im Thale der Isère u. a. G., welche sämmtlich von endemischem Kropf, zum Theil auch Cretinismus heimgesucht sind, Jod im Wasser, in der Luft und in den Pflanzen, zum Theil sogar in erheblicher Quantität nachweisen können; Bebert[1]) fand in mehreren Quellen im Thale der Maurienne, und zwar an Orten, wo Kropf und Cretinismus sehr verbreitet herrschen, einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an Jod; Casaseca[2]) erklärt, dass sich auf Cuba weder in der Luft noch im Wasser eine Spur von Jod nachweisen lasse, dennoch ist diese Insel, so wie der grösste Theil der Antillen, von Kropf ganz frei. — Saint-Lager[3]) berichtet über eine besonders berüchtigte „Kropfquelle" in Beaulieu (Dpt. Oise), welche neben Eisen einen sehr starken Gehalt an Jod hat, und bemerkt dabei, dass die jodreichsten Quellen aus einem an Pflanzendetritus und Braunkohle besonders reichen Boden kommen und dass gerade diese Quellen wegen ihrer Kropf-zeugenden Eigenschaft am meisten berüchtigt sind. — Uebrigens will ich noch darauf aufmerksam machen, dass die Chatin'sche Theorie nicht sowohl einen Aufschluss über die Ursache von Kropf und Cretinismus giebt, als vielmehr, wenn sie begründet wäre, den Beweis lieferte, dass der eigentliche Krankheitsfactor in weitem Umfange über die Erdoberfläche verbreitet ist und nur darum nicht zur Wirkung kommt, weil er innerhalb des menschlichen Organismus durch das mit Wasser und Luft — übrigens in minimalsten Mengen — in denselben eingeführte Jod neutralisirt wird, wobei wiederum sehr fraglich bleibt, ob dem Jod neben seiner curativen auch eine prophylaktische Eigenschaft gegen Kropf zukommt.

§. 53. Die Resultatlosigkeit aller dieser auf die Kropf- und Cretinismus-Genese hingerichteten Untersuchungen, welche sich in der That über das ganze Gebiet der sinnlich wahrnehmbaren Einflüsse erstrecken, welche in der vorliegenden Frage in Betracht gezogen werden können, berechtigt — ich will nicht sagen, zwingt — zu der Annahme, dass es sich bei diesen Krankheiten um ein specifisches Agens, um ein *eigenthümliches Krankheitsgift* handelt, dass endemischer *Kropf und Cretinismus somit den Infectionskrankheiten* zugezählt werden müssen. — Diese Ansicht findet in zwei Momenten eine gewisse Stütze: einmal in den bereits mehrfach besprochenen Schwankungen im Krankheitsbestande, für welche in der Gestaltung weder der atmosphärischen, noch der Boden- oder hygienischen Verhältnisse eine irgendwie ausreichende Erklärung gefunden werden kann, sodann in dem epidemischen Auftreten von Kropf, für welches, wie auch Saillard, Viry und Richard, Thibaud u. a. französische Militär-Aerzte erkannt und erklärt haben, die Infectionstheorie die vorläufig einzige und auch den Verhältnissen am meisten entsprechende Erklärung giebt.

1) Bei Vingtrinier p. 28 citirt. — 2) Compt. rend. 1853. II. 348. — 3) l. c. 240.

Humboldt ist, so viel ich weiss, der erste gewesen, der sich in diesem Sinne über die Natur der Kropf- und Cretinismus-Ursache ausgesprochen hat, dieser Hypothese haben sich dann später Vest[1], Bramley[2], Troxler[3], Gugger[4], Schaussberger[5], Virchow[6], Moretin[7], Vingtrinier[8], Morel[9], Berkowski[10], Köberle[11], die französische Commission, Nivet[12] und ich selbst mich in der ersten Bearbeitung dieses Werkes angeschlossen. — Ueber die Natur und den Träger dieses Kropf- und Cretinismus-Giftes lässt sich ein begründetes Urtheil nicht fällen; es scheint in seiner Existenz oder Entwickelung von bestimmten Bodenverhältnissen, namentlich von einem dolomitisches Gestein führenden Boden abhängig und vorzugsweise an das Wasser, unter Umständen vielleicht auch an Pflanzen gebunden oder in der Atmosphäre suspendirt vorzukommen. — Die Frage, ob es organischer oder anorganischer Natur ist, entzieht sich jeder Beantwortung, jedenfalls hat es mit Malaria, wie Tourdes, Fayrer, Ancelon[13] u. a. andeuten, nichts gemein, da Kropf und Cretinismus, und selbst in sehr bedeutendem Umfange, in Orten endemisch herrschen, welche sich der trockensten, von allen Sumpfausdünstungen freiesten Lage erfreuen, während grosse Malaria-Districte des Flachlandes, besonders an den Ufern grosser Ströme, ja nicht wenige, die in der unmittelbarsten Nähe von Kropf- und Cretinismus-Heerden liegen, von beiden Krankheiten ganz frei sind. — Klebs, der früher[14] die Ansicht von dem infectiösen Character des endemischen Kropfes und Cretinismus als eine „mysteriöse Theorie" bezeichnet hatte, glaubt jetzt[15], das Krankheitsgift in Form kleiner thierischer oder pflanzlicher Gebilde, welche er ihrer Form nach mit dem Namen „naviculae" belegt und die er in dem Quellwasser mehrerer von Kropf und Cretinismus heimgesuchten Gegenden Salzburgs gefunden hat, entdeckt zu haben. Ob es sich bei diesen „Naviculae" nicht um ein noch dunkleres Mysterium handelt, bleibt wenigstens fraglich. — Rüdel hat in den von ihm untersuchten suspecten Quellen die „Naviculae" nicht auffinden können.

§. 54. Zum Schlusse dieser Untersuchungen muss ich noch eine Voraussetzung rechtfertigen, von welcher ich bei denselben ausgegangen bin — ich meine die Voraussetzung, dass *Kropf und Cretinismus zwei ätiologisch und pathologisch nahe verwandte Krankheitsformen darstellen, welche als verschiedene Aeusserungen eines Krankheitsprocesses* aufzufassen sind. — Diese Annahme findet nicht nur in der territorialen Verbreitung beider Krankheiten neben einander, in der Thatsache, dass der bei weitem grösste Theil der Cretins (mindestens $^3/_4$ derselben) gleichzeitig kröpfig ist, sondern auch, und vor Allem, in dem sogleich näher zu erörternden hereditären (bez. congenitalen) Ursprunge des Cretinismus bei Kropf der Eltern die vollste Bestätigung. — Allerdings begegnet man grossen Kropfterritorien, in welchen Cre-

1) Salzburg. med.-chir. Ztg. l. c. und bei Fradenek l. c. — 2) Calcutta transact. l. c.
3) Der Cretinismus etc. 1836. — 4) Oest. med. Jahrb. 1839. Nste. Folge. XIX. 85.
5) Oest. med. Wochenschr. 1842. 1091. — 6) Verhandl. der Würzb. Gesellsch. 1852. II. 268 und Gesammelte Abhandl. 958. 968. — 7) l. c. 57. — 8) l. c. 18. 39.
9) Annal. med.-psychol. 1854. Oct. und Arch. gén. de méd. 1864. 173. — 10) l. c.
11) Essai sur le crétinisme. Strasb. 1863. — 12) Gaz. hebd. de méd. 1874. 55.
13) ib. 1857. 62. — 14) Arch. für experim. Pathol. l. c. — 15) Studien über die Verbreitung des Cretinismus u. s. w. 1877.

tinismus gar nicht oder nur sporadisch angetroffen wird, allein „überall“, bemerkt Virchow sehr richtig, „wo der an territoriale Bedingungen gebundene Cretinismus vorkommt, ist auch Kropf endemisch . . . und man kann nicht umhin, beide aus gleichartigen Einflüssen abzuleiten, den Kropf als das Resultat der geringeren, den Cretinismus als das Ergebniss der stärkeren Einwirkung der schädlichen Potenz anzusehen.“ Fast alle älteren und neueren Beobachter, Foderé, Iphofen, Rösch, Marchand, Tourdes, Morel, Niepce, Bouchardat, die französische Commission u. s. w. haben sich in diesem Sinne ausgesprochen [1]), und man ist vollkommen berechtigt, die Ansicht von Ackermann, Maffei, der sardinischen Commission, von Ferrus, Moretin, Köberle, dass es sich bei dem endemischen Vorherrschen beider Krankheiten neben einander nur um ein zufälliges Zusammentreffen handle, als durchaus unbegründet zurückzuweisen [2]).

Am entscheidendsten in dieser Frage aber ist der Nachweis, dass *die bei weitem grösste Zahl der Cretins von kröpfigen Eltern* abstammt [3]), gleichgültig, ob dieselben gleichzeitig an Cretinismus gelitten haben, oder nicht [4]).

Die über die Vererbung des Cretinismus von der sardinischen Commission angestellten Untersuchungen haben folgendes Resultat ergeben [5]): von 4899 Cretins litten an

	Kropf	Cretinismus	Kropf und Cretinismus	unbekannt geblieben
von den Vätern	962	51	106	396
„ „ Müttern	1281	43	66	363
	2243	94	172	759

Darnach betrug die Zahl derjenigen Cretins, deren Eltern notorisch (abgesehen von den 759 unbekannt gebliebenen) an Kropf, oder Cretinismus oder an beiden Krankheiten litten, etwas über 51, und derjenigen, deren Eltern nur Kropf hatten, nahe 50% der Gesammtzahl, ohne Zweifel aber ist das Verhältniss ein noch grösseres. — Weitere Mittheilungen liegen vor von

Marchant,	wonach von	58	Cretins	42	von kröpfigen Eltern stammten,
Anzouy,	„ „	20	„	14	„ „ „ „
Roque,	„ „	75	„	52	„ „ „ „
Billiet,	„ „	12	„	9	„ „ „ „
Fabre,	„ „	161	„	147	„ „ „ „
Ménestrel,	„ „	35	„	30	„ „ „ „
	in Summa	361	„	294	

so dass sich das Verhältniss hier also auf mehr als 80% der Erkrankten herausstellt.

1) „Rechercher les causes du goître,“ sagt Marchant (Observ. des Pyrénées etc. Par. 1842), „c'est aussi rechercher celles du crétinisme.“ — Morel erklärt: „Le goître est la première étape sur le chemin qui conduit au crétinisme“ und ähnlich lautet die Erklärung von Niepce: „Le goître est le premier degré de la dégénérescence dont le crétinisme est le dernier terme.“

2) Von welchem Gewichte die Gegengründe sind, kann man aus folgender von der sardinischen Commission (pag. 43) abgegebenen Erklärung ersehen: „Si l'on considère, qu'il se trouve des crétins entièrement privés du goître, que le degré du crétinisme n'est pas toujours en raison directe de son volume, qu'enfin on rencontre des individus portant un goître volumineux sans présenter le moindre indice de crétinisme, il est permis de conclure que le goître ne constitue pas un symptôme essentiel, mais qu'il forme une concomitance purement accidentelle de cette triste dégénération.“

3) „Cette hérédité,“ sagt Tourdes, „est une des preuves les plus évidentes de la communauté et de nature que présentent ces deux affections.“

4) Verheirathungen von Individuen, die an entwickeltem Cretinismus leiden, sind überhaupt sehr selten und die Ehen, in welchen ein Theil cretinistisch ist, sind meist unfruchtbar. l. c. 162—163.

Fodéré hat diesen causalen Zusammenhang zwischen Kropf der Eltern und cretinistischer Erkrankung der Nachkommenschaft zuerst erkannt und zahlreiche weitere Bestätigungen hat die Thatsache, abgesehen von den zuvor genannten, dieselbe statistisch erhärtenden Beobachtungen, in den Erfahrungen gefunden, welche Roulin, Tourdes, Grange [1]), Morel [2]), Garrigou, Mc Clelland [3]), Köstl [4]), die französische Commission u. v. a. darüber gemacht haben und welche Fabre [5]) in den Worten ausdrückt: „le goître est le père du crétinisme". — Der Umstand, dass in vielen Territorien Kropf und Cretinismus gemeinsam herrschen, in andern Kropf allein endemisch vorkommt, deutet darauf hin, dass die „Vaterschaft" des Kropfes noch von gewissen anderen von den Erzeugern auf den Fötus einwirkenden Einflüssen abhängig ist, welche die Entwickelung desselben modificiren, bez. die Disposition zur Erkrankung an Cretinismus bedingen. — Ob Cretinismus überhaupt spontan, d. h. ohne angeborene Disposition sich unter der potenzirten Einwirkung derjenigen Potenzen entwickelt, welche in geringerem Grade wirksam Kropf hervorrufen, ist im höchsten Maasse fraglich. In der ganzen umfangreichen Cretinismus-Litteratur findet sich nicht ein Fall verzeichnet, in welchem ein Individuum, das von Kropf- und Cretinismus-freien Eltern in einer von beiden Krankheiten verschonten Gegend geboren, nachdem es selbst im jugendlichsten Alter (bez. alsbald nach der Geburt) in ein Cretinismus-Territorium gebracht war, cretinistisch erkrankt wäre; Niepce u. v. a. stellen die Möglichkeit einer derartigen Krankheitsentstehung absolut in Abrede und pflichten dem Ausspruche Morel's bei: „on devient goîtreux et l'on naît crétin". — Dass die Uebertragung des endemischen Krankheitsgiftes übrigens auch von gesunden Erzeugern auf die Nachkommenschaft stattfindet, lehrt die Erfahrung, dass in Cretinismus-Territorien nicht gerade selten Kinder cretinistisch erkranken, deren Eltern weder an Kropf noch an Cretinismus gelitten haben. Am interessantesten sind in dieser Beziehung diejenigen Fälle, in welchen gesunde Eltern aus Kropf- und Cretinismus-freien Gegenden in Cretinismus-Heerde übergesiedelt waren und, ohne dass sie selbst erkrankten, unter ihrer hier geborenen Nachkommenschaft Cretinismus auftrat. Ueber einen derartigen Fall berichtet Virchow [6]) nach den Mittheilungen des Dr. Schierlinger aus Reichenhall, denen zufolge „Beamten, welche dorthin versetzt wurden und die bis dahin gesunde Kinder hatten, während ihres Aufenthaltes in Reichenhall „Fexe" geboren wurden, bis nach einer neuen Versetzung wieder normale Kinder kamen". Eine zweite Beobachtung theilt Morel mit, dass nemlich dem Leiter eines Gestütes, der mit seiner Frau nach Rozières-aux-Salines, einem Hauptsitze des Cretinismus im Dpt. Meurthe, versetzt worden war und der bisher vollkommen gesunde Kinder hatte, hier ein Cretin geboren wurde. — Anderseits hat man niemals beobachtet, dass kröpfige Eltern, welche aus endemischen Cretinismus-Territorien in gesunde Gegenden übersiedelten, hier cretinistische Kinder zeugten. — In den meisten Fällen machen sich die ersten Spuren der ererbten Disposition im 2.—3., wohl niemals erst nach dem 4. Lebensjahre des

1) Compt. rend. 1849. II. 696. — 2) Arch. gén. de méd. 1864. 173, 1865. Juill. 5.
3) Topography 118. — 4) l. c. 107. — 5) l. c. 257. — 6) l. c. II. 267.

Individuums bemerklich; dass der Cretinismus aber auch *angeboren* vorkommt, geht aus einem von Virchow mitgetheilten Falle [1]) und aus folgender Erklärung der sardinischen Commission hervor [2]): „Le crétinisme ne se comporte pas toujours comme les maladies héréditaires; quelquefois en effet ce n'est plus seulement la disposition au crétinisme, qui se transmet des parents aux enfants, mais bien le vrai crétinisme." — Ist Cretinismus übrigens erst einmal in einer Familie aufgetreten, so pflanzt er sich, wie zahlreiche Beispiele lehren, durch viele Generationen fort. — Ueber die *hereditäre Uebertragbarkeit von Kropf* herrscht unter den Beobachtern nahezu Einstimmigkeit, und auch daran kann, nach den Mittheilungen von Rösch u. a., nicht gezweifelt werden, dass die Krankheit, wiewohl selten, angeboren vorkommt.

Intoxications-Krankheiten.

I. Ergotismus.

§. 55. Unter dem Namen des *„heiligen Feuers"* (ignis sacer, ignis St. Antonii u. a. ä.) haben die Chronisten des Mittelalters eine epidemisch herrschende, vorzugsweise häufig in Frankreich beobachtete Krankheitsform beschrieben, welche durch intensive Schmerzen und brandige Zerstörungen der Haut, nicht selten Fortschreiten des Brandes auf die Weichtheile und Knochen und dadurch herbeigeführten Verlust der Extremitäten characterisirt war und in manchen Epidemieen eine furchtbare Sterblichkeit veranlasst hatte. — Die Untersuchungen von Read [3]), einer von der Gesellschaft der Aerzte in Paris ernannten, aus Jussieu, Paulet, Saillant und Tessier zusammengesetzten Commission [4]), ferner von Sprengel [5]) und von Fuchs [6]) lassen es nicht mehr zweifelhaft erscheinen, dass es sich in allen diesen Epidemieen des „heiligen Feuers" um *Ergotismus gangraenosus* (*Brandseuche*) gehandelt hat und dass diese Bezeichnung von den Chronisten jener Zeit in einem specielleren Sinne gebraucht worden ist, als seitens der römischen Aerzte des Alterthums, der Araber und der dem Mittelalter angehörenden Aerzte, welche verschiedenartige, durch lebhaftes Brennen und ulceröse oder brandige Zerstörungen der Haut ausgezeichnete Krankheiten (Anthrax, bösartiges Erysipel u. a.) in dem allgemeinen Begriffe „Ignis sacer" zusammengefasst hatten; dass in diesen Begriff auch die Brandseuche aufgegangen ist, darf man vermuthen, da aus den Mittheilungen von Plinius, Galen u. a. Autoren des Alterthums hervorgeht, dass bösartige Krankheiten in Folge des Genusses von

---

1) ib. 260. — 2) l. c. 194. — 3) Traité du seigle ergoté. Strasb. 1771.
4) Mém. de la soc. roy. de méd. de Paris. Année 1776. Par. 1779. 260.
5) Opuscula academica. Lips. 1844. 89. — 6) In Hecker's wissenschaftl. Annal. der Heilkunde 1834. XXVIII. 1.

verdorbenem oder erkranktem Getreide keineswegs selten gewesen zu sein scheinen.

Besonders beachtenswerth ist folgende Angabe von Galen[1]), in welcher bereits auf die giftigen Eigenschaften der auf dem Getreide vorkommenden Pilzwucherungen hingewiesen wird: „edulia vero prava intelligo," heisst es daselbst, „tum quae ex natura talia sunt . . . atque etiam quae bona sunt ex natura, sed ob putredinem quandam praedictis aequale aut majus saepenumero vitium acceperunt, ut hordeum ac triticum et aliae omnes fruges frumentariae, partim ob temporis longitudinem ad putridam dispositionem deductae, partim situ quodam repletae, quia prave repositae sunt, *partim ex prima generatione a rubigine* (ὑπ' ἐρυσίβης) *vitiatae.* Tales igitur cibos etiam nunc plerique comedere coacti prae fame, alii *febribus putridis ac pestilentibus* mortui sunt, alii pustulis scabiosis et leprosis correpti."

Ob neben der gangränösen Form des Ergotismus oder unabhängig von derselben auch der *convulsive Ergotismus* (*die Kriebelkrankheit*) im Alterthume oder Mittelalter vorgekommen ist, darüber geben die vorliegenden Mittheilungen keinen Aufschluss; die ersten Nachrichten über diese Krankheit datiren aus dem 16. Jahrhunderte, und zwar, bemerkenswerther Weise, im Gegensatze zur Brandseuche, welche auch noch in der neueren und neuesten Zeit vorzugsweise in Frankreich geherrscht hat, aus andern, vom brandigen Ergotismus früher weniger häufig heimgesuchten Ländern, während in einzelnen Epidemieen beide Krankheitsformen neben einander beobachtet worden sind. — Ich gebe hier zunächst ein chronologisch geordnetes Verzeichniss aller mir bekannt gewordenen, bedeutenderen Ergotismus-Epidemieen (mit Ausschluss der das Vorkommen vereinzelter Fälle betreffenden Nachrichten), welches der folgenden Darstellung von dem historisch-geographischen Verhalten der Krankheit zu Grunde gelegt ist.

Chronologisches Verzeichniss der Ergotismus-Epidemieen[2]).

Jahr	Ort der Beobachtung	Berichterstatter
591	*Frankreich (Limoges)	Gregor Tur., Hist. Franc. X. 30.
857	*Deutschland (Rheinl.)	Annal. Xant. in Pertz, Monum. II. 230.
945	*Frankreich (Paris) . .	Frodoardi, Chron. ib. III. 389.
993/4	*Frankreich (Perigord, Angoumois, Limousin)	Radulphi, Hist. ib. VII. 61, Bouquet, Collect. X. 147. 318. 361, Mezeray, Hist. II. 5.
996	*Frankreich (Lothring.)	Calmet, Hist. de Lorraine II. Praef. XI.
999	*Spanien (Kgr. Leon) .	Villalba, Epidemiol I. 40.
1039	*Frankreich.	Radulphi, Hist. l. c.
1041/2	*Frankreich	Hugo, Chron. in Pertz, Monum. VIII. 403, Bouquet XI. 145.
1085	*Frankreich (Lothring.)	Königshofen, Chron. 302, Bouquet XII. 465.
1089	*Frankreich (Lothringen, Dauphiné)	Sigberti, Chron. in Pertz VI. 366, Bouquet XIII. 259, XIV. 141.
1089 1092	*Niederlande (Flandern)	Chron. van Vlaendern I. 114. 567.
1094/5	*Frankreich.	Bouquet XII. 427, XIII. 260.
„	*Niederlande (Flandern)	Chron. I. 118. 119.

1) De differentiis febrium lib. I. cap. IV. ed. Kühn VII. 285.
2) Die mit einem * bezeichneten Epidemieen gehören dem Ergot. gangr., die unbezeichneten der Kriebelkrankheit an; ein ⁰ vor der Epidemie deutet auf das gemeinschaftliche Vorkommen beider Formen hin.

Jahr	Ort der Beobachtung	Berichterstatter
1099	*Frankreich (Dauphiné)	Chron. Ursperg. 177.
1109	*Frankreich (Orleans, Chartres, Dauphiné)	Bouquet XII. 690. 708, XV. 148.
1110	*England	Short, On the air, weather etc. 108 (unsicher).
1125	*Frankreich	Chron. Ursperg. 206.
"	*Deutschland (Schles.)	Henschel, Med. in Schlesien. Bresl. 1837. 38 (unsicher).
1128/9	*Frankreich (sehr verbreitet)	Bouquet XII. 283. 780, XIII. 269. 328. 495. 582, XIV. 18. 234.
"	*Niederlande (bes. Utrecht)	Chron. van Vland. I. 175.
"	*Deutschland	Nach Ozanam (sehr unsicher).
"	*England	Short l. c. 115.
1140/1	*Frankreich (Paris u. a. O.)	Bouquet XII. 558, XIII. 27. 501. 582, XIV. 20.
1151	*Frankreich (sehr verbr.)	ib. XIII. 275.
1180	*Frankreich (Lothring.)	
"	*Spanien	Villalba I. 47.
1205	*Frankreich	Annal. Elnonens. in Pertz, Monum. V. 16.
1214/5	*Frankreich	} Villalba I. 53—57.
"	*Spanien	
1230	*Majorca	ib. 58.
1236	*Frankreich (Poitou) .	Fuchs 77, §. 49.
1254	*Frankreich (Marseille)	Foderé, Leç. sur les épidémies II. 45.
1256	*Spanien (Salamanca u. a. O.)	Villalba I. 62.
1347	*Frankreich (Bretagne)	Chron. Briocense bei Fuchs 78, §. 53.
1373	*Frankreich	Mém. de la soc. de méd. 270. 274.
1460	*Sicilien (Trapani, Palermo)	ib. 274 und Renzi, Sul clavismo cancr. Napoli 1841.
1486	*Deutschland (sehr verbreitet)	Fabricius, Annal. urbis Misnione u. v. a. Chron. [1]).
1565	*Spanien	Villalba I. 178 (unsicher).
1581	Deutschland (Lüneburg)	Rousseus Miscell. in Schenck, Obs. med. lib. VI. Fft. 1665. 830.
1587	Deutschland (Sudeten)	Schwenckfeld, Theriotroph. Silesiae. Lignic. 1605. 334.
1590	*Spanien	Villalba I. 208 (nach Fragoso).
1592	Deutschland (Schlesien)	Schwenckfeld l. c.
1595/6	Deutschland (Westfalen, Rhein, Braunschweig, Hannover, Holstein, Sachsen, Hessen, Breisgau u. a. O.)	Bericht von der Krampfsucht. Marb. 1597, a Bra in Foresti, Observ. XX. Lugd. Bat. 1595. 414, Wier, Obs. med. II. §. 1. Opp. Amstelod. 1660. 946.
"	Holland (Geldern, Friesland u. a. O.)	a Bra l. c.
1600	Deutschland (Oberhess.)	Horst, Opp. Norimb. 1660. II. 422.
1630	*Frankreich (Sologne)	Thuillier, Journ. des Sçav. 1676. IV. 79.
1648/9	Deutschland (Sächsisches Voigtland)	Leisner, Trakt. von der Krampfsucht. Plauen 1676, Buddaeus, Cons. med. von der Krampfsucht. Budiss. 1717, Hoffmann, Med. rat. syst. T. II. P. II. cap. IX. §. 15.
1650	*Frankreich (Guyenne, Sologne, Gatinois, Perault)	Thuillier l. c.
"	*Schweiz (Bern, Zürich, Luzern)	Lange, Descr. morbi ex esu clavor. secal. etc. Luz. 1717.

1) Die Krankheit wird hier unter dem Namen Scharbock (Scorbut) aufgeführt.

Jahr	Ort der Beobachtung	Berichterstatter
1660 1664	*Frankreich (Sologne u. a.)	Thuillier l. c.
1670	*Frankreich (Guyenne, Sologne u. a.)	ib.
1672	Deutschland (Westfalen)	Heusinger, Rech. de pathol. comparée II. 546 (nach Diez).
1674	*Frankreich (Montargis)	Dodart, Philos. transact. 1676. Nr. 130. 758.
"	*Schweiz (Bern, Luzern, Zürich)	Lange l. c. ad 1650.
1675	*Frankreich (Gatinois)	
"	Deutschland (Westfalen, Voigtland)	Leisner, Hoffmann ll. cc.
1676	*Frankreich	Lange l. c.
"	*Schweiz	Lange l. c.
"	England	Birch, Philos. transact.
1687	Deutschland (Hessen, Westfalen, Köln)	Act. med. Berol. II. Ann. VI. 50.
1693	Deutschland (Schwarzwald)	Wepfer, Obs. de affect. capitis obs. 120. Scaph. 1727. 556.
1694	*Frankreich (Orleans, Sologne)	Heusinger l. c. (nach Diez).
1699	⁰Deutschland (Harz) . .	Brunner, Ephem. Acad. Leop. Dec. III. Ann. II. obs. 224.
1700	Deutschland (Thüring.)	Hoyer, ib. Ann. IX et X. obs. 93.
1702	Deutschland (Hannover, Schlesien)	Hoffmann l. c., Taube, Gesch. der Kriebelkrankheit etc. Gött 1782. 31, Burghart, Med. Siles. Satyrae III. 26.
1709	*Frankreich (Sologne, Dauphiné)	Dodart l. c.
"	⁰Schweiz (Luzern) . . .	Lange l. c.
1710	*Frankreich (Orléannais, Dauphiné, Languedoc)	Noel, Hist. de l'Acad. des Sc. 1710. 80.
"	*Italien (Cremona) . . .	de Renzi l. c. (nach Ginanni).
"	Russland (Ostseeprovinz.)	Ilmoni, Nord. Sjukd. Hist. III. 15.
1716/7	Deutschland (Schlesien, Sachsen, Lausitz, Schleswig, Holstein)	Bresl. Samml. 1717. 87, 397, Act. med. Berol. II. Ann. VI. 50, Wedel, Diss. de morbo spasm. epid. Jen. 1717, Waldschmidt, Diss. de morbo epid. convuls. Kil. 1717.
"	Schweiz (verbreitet) . .	Bresl. Samml. 1717. 87.
1722/3	Deutschland (Schlesien, Priegnitz, Pommern)	Vater, Diss. de morbo spasm. popul. Silesiae. Wittbg. 1723. Act. med. Berolin. l. c. 54.
"	Russland (Moskau, Nowgorod)	Schober in Bresl. Samml. 1723. 39.
1736/7	Deutschland (Schlesien, Böhmen)	Burghardt, Med. Siles. Satyr. I. 44, III. 26, Scrinci ib. IV. 35.
1741	Deutschland (Mark, Westfalen u. a. O. im nördl. Deutschland)	Bergen, Diss. de morbo epid. spasm. conv. Fcft. 1742, Brückmann, Commerc. litter. Norimb. 1743, hebd. 7, Hofmeyer, Von der Kriebelkr. u. s. w. Berl. 1742, Leidenfrost, Diss. de morbo convuls. epid. etc. Duisb. 1771.
1745	Schweden (Elfsborg) . .	Rosenblad, Act. med. Suec. I. Sect. II. 9.
1746/7	Schweden (Lund)	Rosenstein, Diss. de morbo spasm. convuls. epid. Lond. Goth. 1749.
1747	*Frankreich (Sologne, Artois, Flandern, Bordeaux)	du Hamel, Hist. de l'Acad. des Sc. 1748. 528, Salerne, Mém. de l'Acad. des Sc. II. 155, Raulin, Observ. 320.
1749	*Frankreich (Bethune)	Tissot, Gesamm. Schriften V. 687.
"	⁰Frankreich (Flandern)	Bouchet, Journ. de méd. 1762, XVII. 327.

Jahr	Ort der Beobachtung	Berichterstatter
1750	Deutschland (Potsdam)	Cothenius in Schreber, Samml. verm. Schriften I. 413.
1754	Schweden (Småland, Blekinge)	Linné, Amoenitates acad. VI. 430.
1756/7	Deutschland (Rheinlde.)	Leidenfrost l. c. ad 1741.
1764	*Frankreich (Artois, Arras, Douay)	Tissot l. c., Read l. c. 82.
1765/6	Schweden (Småland) . .	Wahlin, Abhdl. der Schwed. Akad. XXXIII. 18.
1770/1	Deutschland (in weiter Verbreitung, bes. in den nördlichen Districten)	Taube l. c., Leidenfrost l. c., Wichmann, Beitr. zur Gesch. der Kriebelkr. Lpz. 1771, Nachricht von der Kriebelkr. etc. Zelle 1771, Bericht, die Kriebelkr. betr. Kopnh. 1772, Steffens, Hannov. Mag. 1771, Nr. 50. 51, Tode, Med.-chir. Bibl. I. 150, Marcard, Von einer der Kriebelkr. ähnlichen Krampfsucht. Hamb. 1772.
„	*Frankreich (Sologne, Maine, Tours, Anjou u. a. O.)	Tissot l. c. 725, Read l. c. 83, Vetillart. Mém. sur une espèce de poison, connu sous le nom d'Ergot etc. Tours 1770.
1785	Schweden (Blekinge, Kronoberg, Christianstad)	Berichte in Weckoskrift för Läkare VII. 61. 207, VIII. 85.
„	Italien (Toskana)	de Renzi l. c. 54 (nach Giovanelli).
1785/7	Russland (Kiew)	Frank, Prax. med. univ. praec. II. Vol. I. Sect. II. 205.
1789	Italien (Turin)	Moscati, Nuovo giorn. delle più recente Letter. med. 1795. IX. 117.
1793	Italien (Foggia, Capitanata)	de Renzi l. c. 61.
1794	Deutschland (Stolberg)	Kortum, Beitr. zur Arzeneiwiss. Gött. 1795. 145.
1795	Italien (Mailand)	Moscati l. c., Corradi, Annal. delle epid. in Italia IV. 461.
1801	Deutschland (Trier) . .	Burckhardt, Allgem. med. Annal. 1802. Correspdzbl. 186.
1804	Russland (Minsk, Podolien, Ukraine, Volhynien, Jekaterinoslaw)	Frank l. c.
1804	Schweden }	Philippoff, Med. Ztg. Russl. 1845. 388.
1805	Polen }	
„	Deutschland (Preussen, Mark)	Lorinser, Vers. und Beobacht. Berl. 1824.
1813/4	*Frankreich (Dpt. Saône-Loire, Allier, Isère, Côte-d'Or, Lyon)	Courhaut, Tr. de l'ergot du seigle. Chal. s/S. 1827, Boucher, Des effets du s. e. Par. 1840. Janson, Mélanges de chirurg. Lyon 1844. 379, Marmy et Quesnois, Topogr. méd. du Dpt. du Rhône. Lyon 1866. 184.
1816	*Frankreich (Lyon, Dpt. Isère, Drôme)	Compt. rend. de la soc. de méd. de Lyon 1818. 37, François, Journ. gén. de méd. LVIII. 72, Lecomte, Gaz. de Santé 1817. Jan. Courhaut l. c.
1819	Russland (Wjätka)	Frank l. c.
1821	Deutschland (Böhmen)	Witterungs- und Krankheits-Constitution in Böhmen 1821. Prag 1824.
1824	°Russland (Dünaburg) .	Yassukowitsch, Bull. des sc. méd. XVI. 40.
1825	Nord-Amerika (N.-York)	Ber. in New-York med. and phys. Journ. 1825. V. 493.
1829	Deutschland (Kr. Bunzlau, Böhmen)	Ber. in Oest. med. Jahrb. Nst. F. V. 197.

Jahr	Ort der Beobachtung	Berichterstatter
1831/2	Deutschland (Kreis Schweinitz, Merseburg, Kr. Luckau, Potsdam)	Wagner in Hufel. Journ. Bd. 73, Heft 4, 74, Heft 5. 6, 75, Heft 3. Sanitätsber. der Prov. Brandenburg 1831. 65, Burdach in Casper, Wochenschr. 1834. 724, Schramm ib. 1833. 377.
1832	Deutschland (Braunsdorf, Sachsen)	Ber. in Radius Cholera-Ztg. 1832, Nr. 119. 364.
1835/6	Russland (Nowgorod) . .	Bardowski, Med. Ztg. Russl. 1850, Nr. 22. 171.
1837	Russland (am Onega-See)	Schrenck, Reise in die Tundren der Samojeden I. 19.
1840/4	Finnland (sehr verbreitet)	Hartman, Finsk. Läk. Sällsk. Handl. I. Nr. 1, Ilmoni ib. III. Nr. 1. Spoof, Om förgiftninger med. secale cornutum etc. Helsingfors 1872. 23.
1844	Schweden (Kalmar) . . .	Ekman, Hygiea 1845, Oct
„	Russland (Nowgorod) . .	Bardowski l. c.
„	Deutschland (Kreis Elbogen, Böhmen)	Ber. in Prag. med. Viertelj. 1845. II. 197.
1845/6	°Belgien (St. Bernhard, Namur, Gent)	Bull. de l'Acad. de méd. de Belg. V. 410.
1848	Schweden (Nerike) . . .	Levin, Hygiea.
1851	Norwegen (Smaalenene)	Ber. in Norsk Mag. for Laegevidensk. 1851. V. 847.
1851/2	Schweden (Kopparberg, Jönköping)	Sveriges Sundh. Berättelse 1851. 156, 1852. 21.
1852/3	Russland (Gouv. Minsk)	Ber. in Med. Ztg. Russl. 1853. 158.
1854/5	Deutschland (im v. O. d. Prager Vereins)	Hussa, Prag. med. Viertelj. 1846. II. Analect. 38.
„	*Frankreich (Dpts. Isère, Loire, Haute-Loire, Ardèche, Rhone)	Barrier, Gaz. méd. de Lyon 1855, Nr. 10.
1855/6	*Deutschland (Brünn) .	Helm, Woch. der Gesellsch. der Wien. Aerzte 1856. 165. 186. 197.
„	Deutschland (Nassau, Braunschweig, Waldeck, Hessen u. a.)	Franque, Nass. med. Jahrb. 1856. XIV. 336, Kahler, Correspdzbl. f. Psychiatrie 1855, Nov., Pockels, Deutsch. Klin. 1857, Nr. 1. 2, Heusinger, Studien über den Ergotismus. Marb. 1856. 29.
1857	Ungarn (Siebenbürgen, östl.)	Meyr, Wochenschr. d. Gesellsch. der Wien. A. 1861. 377.
1862	Finnland (weite Verbreit.)	Spoof l. c.
1867	Deutschland (Bez. in Chemnitz)	Flinzer, Viertelj. f. gerichtl. Med. 1868. VIII. 360.
1867/8	Schweden (Kronobergslän)	Sveriges Sundh. Berättelse 1867. 33, 1868. 39.
1879	Deutschland (Kr. Frankenberg, Hessen)	Siemens, Arch. für Psychiatr. 1880. XI. 108.
„	Russland (Nowgorod) . .	Swiatlowski, Petersb. med. Woch. 1880, Nr. 29.

§. 56. Ohne Zweifel giebt dieses Verzeichniss der zu meiner Kenntniss gelangten Ergotismus-Epidemieen nur ein sehr unvollständiges Bild von der *Geschichte der Krankheit,* und zwar dürfte dies nicht nur von der Geschichte der Brandseuche während des Mittelalters, sondern auch, und in einem noch höheren Grade, von der Geschichte der Kriebel-Krankheit gelten, über deren Vorkommen ja überhaupt erst seit dem 16. Jahrhundert Nachrichten vorliegen; immerhin aber lassen sich aus den uns darüber gewordenen Mittheilungen doch gewisse allgemeine Schlüsse über das

historische und geographische Verhalten der Krankheit ziehen, welche mehrere für die Beurtheilung der Krankheits-Genese interessante Gesichtspunkte darbieten.

Sehr bemerkenswerth ist vor Allem der Umstand, dass Brandseuche und Kriebel-Krankheit zu allen Zeiten zwei fast vollständig getrennte Verbreitungsgebiete gehabt haben, dass beide Krankheiten auf denselben wiederholt in weit verbreiteten Epidemieen aufgetreten sind, dass einzelne dieser grösseren Epidemieen in verschiedenen Ländern zeitlich coincidirt haben, endlich dass beide Formen des Ergotismus in vergangenen Jahrhunderten viel häufiger und viel verbreiteter vorgekommen sind, als in der neuesten Zeit.

Von 38 Epidemieen von Brandseuche, die aus der Zeit vom Ende des 6. bis zum Ende des 15. Jahrhunderts verzeichnet sind, haben 22 in Frankreich, 5 in Spanien, 4 in den Niederlanden (Flandern), 4 (von denen jedoch 3 zweifelhaft sind) in Deutschland, 2 (fragliche) in England und eine in Italien geherrscht. — Aus der Zeit vom Anfange des 16. bis zum Schlusse des 8. Decenniums des 19. Jahrhunderts sind weitere 25 Epidemieen von Ergotismus gangraenosus bekannt geworden, von welchen 18 auf Frankreich, 3 auf die Schweiz, 2 auf Spanien und je eine auf Italien und Deutschland kommen. Sieht man von den 5 zweifelhaften Epidemieen ab, so bleiben 58 übrig, von welchen 40 in Frankreich, 7 in Spanien, 4 in den Niederlanden, 3 in der Schweiz und je 2 in Italien und Deutschland geherrscht haben. — Soweit die vorliegenden Mittheilungen hierüber Aufschluss geben, ist die Brandseuche in grösserem Umfange in Frankreich 13mal (in den Jahren 993—4, 1094—5, 1109, 1128—29, 1151, 1214—15, 1650, 1670, 1709—10, 1747, 1770—71, 1813—14 und 1854—55), in der Schweiz 2mal (in den Jahren 1650 und 1674), in Deutschland 1mal (1486) beobachtet worden.

Ueber Epidemieen von Ergotismus convulsivus (Kriebelkrankheit) liegen aus der Zeit von 1581—1879 im Ganzen 62 Berichte vor, von welchen 29 aus Deutschland, 11 aus Russland, 10 aus Schweden, 4 aus Italien, 2 aus Finnland, je einer aus den Niederlanden, England, der Schweiz, Norwegen, Ungarn und New-York datiren. — Von diesen 62 Epidemieen haben, soweit ersichtlich, nur 8 und zwar 5 in Deutschland (in den Jahren 1595—96, 1716—17, 1741, 1770—71 und 1855—56), 2 (1840—44 und 1862—63) in Finnland und je eine in der Schweiz (1716—17) und in Russland (1804) in weiterem Umfange geherrscht.

Es sind somit die grösseren Epidemieen von Brandseuche von 1828—29 in Frankreich und den Niederlanden, und von 1650 in Frankreich und der Schweiz, ferner die Epidemie der Kriebelkrankheit 1716—17 in Deutschland und in der Schweiz, endlich die Epidemie der Jahre 1770—71 von Brandseuche in Frankreich und Kriebelkrankheit in Deutschland zeitlich zusammengefallen.

§. 57. Nicht weniger bemerkenswerth für die Geschichte der Krankheit ist ferner das relativ enge *Verbreitungsgebiet des Ergotismus*, und zwar nicht nur bezüglich des Vorkommens der Krankheit auf der Erdoberfläche im Allgemeinen, sondern auch innerhalb derjenigen Gegenden, aus welchen Nachrichten über dieselbe überhaupt vorliegen. — Mit Ausnahme der einen, übrigens nur auf eine kleine Zahl von Erkrankungsfällen in einem Gefängnisse der Stadt beschränkten, Epidemie von Kriebel-Krankheit in New-York ist mir aus *Nord-Amerika*, trotz sorglicher Nachforschungen in der diesen Ländercomplex betreffenden, sehr reichen medicinisch-topographischen und epidemiographischen Litteratur, nicht eine Nachricht über Ergotismus-Epidemieen von dort bekannt geworden; ebenso wenig habe ich in den medicinischen Berichten aus *Central-Amerika, den Antillen, Süd-Amerika, Afrika, Asien, Australien oder Oceanien* irgend eine sichere Andeutung über das Vorkommen von Ergotismus gefunden, so dass, wie es scheint, die Krankheit ausschliesslich auf *Europa*, und zwar auch hier vorzugs-

weise auf einzelne Gebiete und innerhalb dieser wiederum nur auf bestimmte Kreise beschränkt beobachtet worden ist.

Unter den von Ergotismus heimgesucht gewesenen Gebieten dieses Erdtheiles nehmen bezüglich der Häufigkeit der Krankheit, so viel wir wissen, *Frankreich, Deutschland, Russland und Schweden* die erste Stelle ein; aus allen übrigen Ländern liegen nur sparsame Mittheilungen über Ergotismus-Epidemieen vor.

In *Frankreich* hat die Krankheit, und zwar nur in Form von Brandseuche, am häufigsten im oberen und mittleren Stromgebiete der Loire (in den Provinzen Orleannais — bes. in der Landschaft Sologne —, Touraine, Poitou, Anjou, Maine) und im Stromgebiete der Rhone (in den Prozinzen Lyonnais, Dauphiné, Languedoc und Burgund) geherrscht: von 47 Epidemieen, deren räumliche Beziehungen genauer bezeichnet sind, kommen 16 auf den erstgenannten, 13 auf den zweiten Landstrich; demnächst begegnen wir 8 Epidemieen im SW. Frankreichs (in Angoumois und Guyenne), 7 Epidemieen im Norden (in Lothringen, der Picardie, in Artois und Flandern), 2 in Isle de France und einer Epidemie in der Bretagne. — Von den 19 Seuchen, welche von Beginn des 17. Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit mehr oder weniger verbreitet in Frankreich geherrscht haben, kommen 9 auf das 17., 7 auf das 18. und nur 3 (allerdings bedeutende) auf das 19. Jahrhundert. — In *Deutschland*, wo seit dem 16. Jahrhundert Ergotismus gangraenosus nur einmal, im Jahre 1855—56 in einer kleinen Epidemie unter Eisenbahn-Arbeitern in der Nähe von Brünn beobachtet worden ist, finden sich 57 Epidemieen von Kriebelkrankheit verzeichnet, von welchen 11 aus dem 16., 10 aus dem 17., 21 aus dem 18. und 15 aus dem 19. Jahrhundert datiren; in allgemeiner Verbreitung ist die Krankheit hier in der neuesten Zeit nur einmal, im Jahre 1855—56, aufgetreten. — Von diesen 57 Epidemieen haben 23 im Nordosten Deutschlands (Preussen, Schlesien, Mark, Pommern, Sachsen und Thüringen), 23 im Nordwesten (Holstein, Schleswig, Braunschweig, Hannover, Westfalen und Rheinlande), dagegen nur 8 im Südwesten (Hessen, Nassau und Baden) und 5 in Böhmen geherrscht; aus dem centralen Gebiete des südlichen Deutschlands (Württemberg, Bayern u. a.) ist mir nicht ein Bericht über Ergotismus bekannt geworden. — In *Russland* ist Ergotismus, und zwar nur in Form von Kriebel-Krankheit, überaus häufig, in einzelnen Gegenden, wie u. a. in Nowgorod (Bardowski) mit dem Character eines endemischen Leidens vorgekommen; allerdings liegen aus der Zeit von 1710—1879 nur 12 epidemiographische Mittheilungen über die Krankheit von dort vor, in dem Berichte von Swiatlowski findet sich jedoch die Bemerkung, dass in den Jahren 1832—1864 die Gouvernements Wladimir, Volhynien, Grodno, Jekaterinoslaw, die Don-Steppe, Kaluga, Kiew, Minsk, Mohilew, Moskau, Nowgorod, Petersburg, Simbirsk, Smolensk, Tauria, Twer, Tomsk, Tula, Charkow, Tschernigow, Jaroslaw, am häufigsten die Gouvernements Wjätka, Kasan und Kostroma von Kriebelkrankheit heimgesucht worden sind, so dass kaum ein Theil des grossen Reiches von derselben verschont geblieben zu sein scheint. — In *Schweden* soll die Kriebelkrankheit zum ersten Male im Jahre 1745 vorgekommen sein; von dieser Zeit bis zum Jahre 1867 finden sich in den epidemiographischen Aufzeichnungen des Landes 10 Epidemieen der

Krankheit aufgeführt, welche mit Ausnahme der Epidemie 1844 in Nerike (Örebro län) und 1851 in Kopparberg, auf den südlichen Theil des Landes beschränkt gewesen sind. — In *Finnland* haben zwei sehr schwere Epidemieen von Kriebelkrankheit in den Jahren 1840—44 und 1862—63 geherrscht; aus *Norwegen* finde ich nur eine (kleine) Epidemie aus dem Jahre 1851 verzeichnet.

In allen übrigen Ländern Europas, mit Ausnahme von *Siebenbürgen*, in dessen südöstlichem Theile im Jahre 1857 eine ziemlich bedeutende Epidemie von Ergotismus convulsivus geherrscht hat, und von *Belgien*, wo die Krankheit im Jahre 1845—46 in einzelnen Localitäten, jedoch nur in geringem Umfange vorgekommen ist, scheint Ergotismus im laufenden Jahrhunderte gar nicht mehr beobachtet worden zu sein. — In der *Schweiz* hat die Krankheit während des 17. Jahrhunderts dreimal als Brandseuche (in den Jahren 1650, 1674 und 1676), im 18. zweimal (1709 und 1716) in Form von Kriebelkrankheit geherrscht; aus den *Niederlanden* und *England* fehlt es aus den letzten 3 Jahrhunderten an allen Nachrichten über Ergotismus. In *Italien* ist die Krankheit in vergangenen Seculen nur in vereinzelten, sehr beschränkten Epidemieen vorgekommen; Moscati erklärt, dass dieselbe in Oberitalien fast ganz unbekannt war und de Renzi[1]) bemerkt, dass ausser den von ihm genannten (in dem chronologischen Verzeichnisse aufgeführten) Epidemieen keine weiteren Mittheilungen über Ergotismus von dort vorliegen; auch in *Spanien* scheint die Krankheit in den letzten 3 Jahrhunderten nicht mehr beobachtet worden zu sein.

§. 58. Dass der *Ergotismus die Folge des relativ reichen Genusses eines durch Mutterkorn verunreinigten Getreides*, bez. der aus demselben bereiteten Nahrungsmittel ist, unterliegt keinem Zweifel, und ebenso scheint festzustehen, dass, wenn der Mutterkorn-Pilz sich auch auf verschiedenen Gramineen entwickelt, doch nur der auf dem Roggen wuchernde, vielleicht auch der an der Trespe[2]) vorkommende Parasit es ist, welchem jene giftige Eigenschaft zukommt. — Den Beweis hiefür finden wir, abgesehen von dem Experimente, in der Thatsache, dass die Krankheit vorzugsweise häufig unter solchen Umständen vorgekommen und in epidemischer Verbreitung aufgetreten ist, welche dem Gedeihen jenes Getreide-Parasiten der Erfahrung gemäss besonders günstig sind, wie namentlich nach feuchter *Witterung*, speciell in Jahren, in welchen auf einen an Niederschlägen reichen Frühling ein heisser, trockener Sommer gefolgt ist, bei schattigem Stande des Getreides, in Gegenden mit einem sandigen, kalten[3]), oder sumpfigen *Boden*, bei fehlerhaftem Anbau des Korns u. s. w., und man dürfte wohl nicht irren, wenn man den Grund für das relativ seltene Vorkommen von Ergotismus während der neuesten Zeit in der sorgsameren Bodencultur und in den durch die Vervollkommnung der Communications-Mittel und -Wege und durch den allgemeinen Anbau der Kartoffel günstiger gestalteten Ernährungsverhältnissen sucht.

---

1) Storia della medicina in Italia. Napol. 1848. V. 763.
2) Heusinger (l. c. 75) macht diesen Umstand für die Epidemie 1855—56 in Oberhessen ganz besonders geltend.
3) Derartige Beobachtungen sind 1770 in Schleswig und Lüneburg, 1840 in Finnland, 1844 in Schweden u. v. a. O. gemacht worden.

Der Einfluss der zuvor genannten Witterungsverhältnisse auf das Entstehen der Krankheit, bez. der Krankheitsursache hat sich in überaus zahlreichen Epidemieen geltend gemacht, wie u. a. die Beobachtungen 1094—95 in Flandern, 1650, 1674 und 1676 in Frankreich und der Schweiz, 1710 in Frankreich, 1716 in Sachsen und in der Lausitz, 1723 in Pommern, Schlesien und in der Priegnitz, 1735—37 in Schlesien und Böhmen, 1741 in der Mark und in Westfalen, 1745, 1754, 1765 und 1785 in Schweden, 1749 in Lille, 1770—71 im nördlichen Deutschland, 1831—32 im Schweinitzer und Luckauer Kreise, 1840 und 41 in Finnland, 1845—46 in Belgien, 1855—56 im nordwestlichen Deutschland, 1857 in Siebenbürgen lehren. — Die Bedeutung sumpfigen Bodens in der genannten Beziehung spricht sich u. a. sehr bestimmt in dem fast endemischen Vorherrschen der Krankheit an den sumpfigen Ufern der Loire, besonders in der Sologne und Blaisois aus; bemerkenswerth ist ferner der 1749 in der Umgegend von Lille beobachtete Umstand, dass die Krankheit auf dem südlich von der Stadt gelegenen, sumpfigen Terrain weit verbreiteter war, als auf dem nördlich von der Stadt gelegenen trockenen Boden. — Welchen Einfluss die Bodencultur auf das Vorkommen von Mutterkorn äussert, lehrt u. a. die von Riva[1]) mitgetheilte Thatsache, dass, seitdem man auf den Reisfeldern Oberitaliens eine Wechselwirthschaft in der Weise eingeführt hat, dass dieselben bald bewässert, bald trocken bearbeitet werden, das auf dem sumpfigen Acker gebaute Getreide reich an Mutterkorn ist.

§. 59. So sichere Aufschlüsse demnach über die Entstehung des Ergotismus im Allgemeinen gewonnen sind, so bleiben doch noch immer einige fragliche Punkte in der Geschichte dieser Krankheit übrig, welche vorläufig nur zum Theil in befriedigender Weise beantwortet werden können.

Zunächst ist der Umstand bemerkenswerth, dass Ergotismus fast immer nur unter der *ländlichen Bevölkerung* aufgetreten ist, so dass einzelne Aerzte sich veranlasst sahen, die Krankheit als „morbus ruralis“ zu bezeichnen. — Sodann ist es eine in allen Epidemieen von Ergotismus constatirte Thatsache, dass die Krankheit vorzugsweise oder selbst ausschliesslich in den *ärmeren Volksklassen* geherrscht und die grösste Extensität in Zeiten einer durch Misswachs oder andere Calamitäten erzeugten Theuerung der Nahrungsmittel oder Hungersnoth gewonnen hat [2]). — Hieran schliesst sich das mehrfach beobachtete Factum, dass der Ergotismus zuweilen ausschliesslich auf einzelne in *hygienischer Beziehung besonders ungünstig situirte Localitäten*, auf Gefängnisse, Kinder- und Waisenhäuser und ähnliche Institute (wie u. a. 1789 in Turin und 1795 in Mailand, beidemale in Waisenhäusern (Moscati), 1801—2 im Gefängnisse in Trier, 1825 ebenfalls in einem Gefängnisse in New York, 1832 in einer Kinderbewahranstalt in Bräunsdorff (Sachsen), 1845—46 in den Gefängnissen in St. Bernard, Namur und Gent) beschränkt geblieben ist. — Endlich hat in nicht seltenen Fällen das *kindliche Alter* das Haupt-Contingent zur Krankenzahl gestellt, wie u. a. 1794 in Stolberg, 1831—32 im Luckauer Kreise, 1754 in Schweden, 1816 in Beaurepaire (Dauphiné) 1855—56 in Oberhessen, 1789, 1795 und 1832 in den zuvor erwähnten Epidemieen in Turin, Mailand und Bräunsdorf. — Alle diese Thatsachen erklären sich, meiner Ansicht nach, aus dem Einflusse, welchen ungünstige hygienische und diätische Verhältnisse auf das Individuum äussern, indem sie die Widerstandsfähigkeit desselben gegen Schädlich-

---

1) Influenza delle rizaje etc. Novara 1847. 35.

2) Beispiele hierzu geben die Epidemieen 1581 in Lüneburg, 1695 im Harz, 1741 und 1770—71 im nördlichen Deutschland und in Frankreich, 1804—5 in Schweden und Polen, 1831—32 im Schweinitzer Kreise, 1835 u. ff. in Nowgorod, 1848 in Nerike (Schweden), 1854—55 in mehreren Gegenden Frankreichs u. a.

keiten herabsetzen und damit die Prädisposition für die Erkrankung steigern, und dem entsprechend ist auch der Grund für das auffallend häufige Vorkommen der Krankheit im kindlichen Alter in der bekannten Empfänglichkeit gerade dieser Altersklasse für narkotische Gifte zu suchen.

Weniger leicht erklärlich aber ist der Umstand, dass die Vergiftung durch Mutterkorn in gewissen Gegenden (Frankreich, Spanien) zu allen Zeiten Brandseuche, in anderen (Deutschland, Russland) ebenso constant Kriebelkrankheit zur Folge gehabt hat, und dass nur in äusserst seltenen Fällen beide Krankheitsformen neben einander aufgetreten sind. Es ist in hohem Grade unwahrscheinlich, dass diese Verschiedenartigkeit der Krankheitsgestaltung von der Quantität des genossenen Giftes abhängig ist, viel näher liegt die Vermuthung, dass es sich dabei um eine *qualitative Verschiedenheit des giftigen Principes* im Mutterkorn handelt, die, wie es scheint, wesentlich an den Boden, auf welchem der Epiphyt gedeiht, gebunden ist.

II. Pellagra.

§. 60. Unter dem Namen „Pellagra", spanisch „mal de la rosa, mal roxo" u. a. haben wir eine eigenthümliche, durch eine Reihe krankhafter Erscheinungen auf der Haut, der Schleimhaut des Digestionsapparates und im Bereiche des cerebro-spinalen Sytsems besonders characterisirte Krankheit kennen gelernt, welche sich zuerst gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts in mehreren Gegenden Spaniens und Ober-Italiens gezeigt hat, später in Mittel-Italien, seit Anfang dieses Jahrhunderts in einigen der südwestlichen Departements Frankreichs aufgetreten, neuerlichst auch in Rumänien und auf Corfu beobachtet worden ist, und welche nicht nur durch die bedeutende Verbreitung an vielen Punkten der genannten Gegenden, sondern auch durch ihren verderblichen Einfluss auf die biostatischen Verhältnisse der Bevölkerung derselben eine hervorragende Stellung unter den daselbst endemisch herrschenden Krankheiten gewonnen hat.

Den Beginn der *Krankheit* [1]) bezeichnet gemeinhin Schwächegefühl und Unlust der Ergriffenen an der gewohnten Beschäftigung; gleichzeitig klagen dieselben über Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen und über ein vom Rücken ausgehendes, über die Extremitäten verbreitetes, besonders in den Händen und Füssen lebhaftes Gefühl von Brennen; die Zunge ist belegt, die Magengegend, zuweilen auch der Unterleib, gespannt und schmerzhaft, die Darmentleerungen nicht selten durchfällig. Unter diesen, in den meisten Fällen im Anfange des Frühlings auftretenden Erscheinungen bricht an denjenigen Körperstellen, welche gemeinhin entblösst und dem Sonnenlichte ausgesetzt sind (dem Handrücken, dem Gesichte, auch den Fussblättern bei Leuten, die mit blossen Füssen gehen, seltener auf dem Rücken, der Brust u. s. w.) ein unregelmässig geformtes, hell- oder dunkelrothes,

---

1) Die im Folgenden citirten Schriften finden sich am Schlusse dieses Kapitels nach den Namen der Autoren alphabetisch geordnet zusammengestellt.

zuweilen auch lividgefärbtes Exanthem. in Form von Erythem oder Erysipelas aus. das auf Druck momentan verschwindet: die Haut erscheint an den ergriffenen Stellen etwas geschwellt und der Kranke klagt über ein Gefühl von Spannung. Jucken oder Brennen. das unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen besonders heftig wird. — Diese Erscheinungen lassen nach 3—4monatlichem Bestande, bez. im Juli oder August nach. die Haut bleibt noch längere Zeit etwas dunkler gefärbt. auffallend rauh und trocken und damit scheint der Krankheitsprocess beendet. Allein im nächsten Frühjahre wiederholt sich die ganze Reihe der Erscheinungen und nimmt nun. zuweilen auch erst im dritten Anfalle einen schwereren Character an. Das Gefühl allgemeiner Schwäche wird so gross. dass die Kranken sich nur mit Mühe auf den Füssen erhalten, und daher ausser Stande sind, ihrer Arbeit nachzugehen, das Körpergewicht nimmt ab. Kopf- und Rückenschmerzen werden sehr lebhaft, es stellen sich Ptosis des oberen Augenlides. Erweiterung der Pupille, Amblyopie, Doppeltsehen und andere Sehstörungen ein: die ophthalmoskopische Untersuchung des Augenhintergrundes hat bei 50 an Pellagra leidenden Kranken nur 10mal einen normalen Befund. 29mal rauchige oder grauliche Verfärbung der Retina. 23mal Atrophie der arteriellen Retinalgefässe, 2mal Erweiterung der Retinal-Venen, 4mal Atrophie und 3mal Röthung der Papille ergeben [1]). — Das Exanthem verbreitet sich über grössere Flächen. erscheint dunkler gefärbt. die Haut verdickt, rissig. die Zunge wird roth. trocken. der Kranke klagt über Brennen im Munde und Schmerz beim Schlingen. das aufgelockerte Zahnfleisch blutet leicht. die Diarrhöe steigert sich, vor Allem aber lassen die von Affection des Cerebrospinal-Systems ausgehenden Erscheinungen eine wesentliche Steigerung erkennen. Neben den Kopf- und Rückenschmerzen treten tonische und klonische Krämpfe in den oberen oder unteren Extremitäten, zuweilen nur auf eine Seite beschränkt, und Delirien auf, oder es entwickelt sich eine Reihe typhöser Erscheinungen, unter welchen die Kranken schnell zu Grunde gehen; in anderen, häufigeren Fällen entwickelt sich allmählig Geistesstörung. welche seltener den Character der Manie, gewöhnlich den der Melancholie trägt und ganz besonders zum Selbstmorde (vorzugsweise durch Ertränken — Hydromanie) disponirt. Bemerkenswerth [2]) ist ferner der paretische Zustand der Extensoren. so dass in Folge des Uebergewichtes der Flexoren die Extremitäten halbflectirt, bei Bewegungsversuchen starr erscheinen und die electro-musculäre Reizbarkeit der Extensoren herabgesetzt ist, sowie die bei Anwendung des inducirten Stromes nachweisbare Herabsetzung der Hautsensibilität. bez. Anästhesie. — Bei weiter vorgeschrittener Krankheit beobachtet man zuweilen verkleinerte Herzdämpfung, verminderten Herzchoc, Schwächung der Herztöne: der Urin ist in schweren Fällen oft alkalisch. das specifische Gewicht meist vermindert (bis auf 1005). nur selten eiweisshaltig: dabei collabirt der Kranke immer mehr. es treten Lähmungen der Extremitäten und der Blase ein. die Geisteskräfte schwinden bis zur Entwickelung vollkommenen Blödsinns. und unter rapider Abmagerung, colliquativen. stinkenden Schweissen, profusen Diarrhöen. hydropischen Ergüssen tritt der Tod ein, wenn. wie bemerkt, derselbe nicht schon früher durch Selbstmord erfolgt ist. — Der Ausgang der Krankheit in Genesung ist nur dann zu erwarten. wenn der Kranke nur einen oder einige leichtere Anfälle überstanden hat und darnach in günstigere Lebensverhältnisse versetzt, bez. den pathogenetischen Einflüssen entzogen wird: wenn sich das Leiden schon zu einem höheren Grade entwickelt hat, ist die Prognose sehr getrübt. selbst im günstigsten Falle bleiben alsdann immer Störungen. besonders im Bereiche des Nervensystems zurück. Die Dauer der Krankheit ist übrigens ungemein variabel, und zieht sich bis auf 10 oder 15 Jahre und darüber hin, ohne dass. selbst bei diesem langen Bestande. die Krankheit immer den höchsten Grad ihrer Entwickelung erreicht.

Aus dem von Lombroso [3]) mitgetheilten pathologisch-anatomischen Befunde bei Pellagra auf Grund von 66 von ihm angestellten Autopsieen ist als besonders bemerkenswerth hervorzuheben: in 29 Fällen Trübung und Verdickung der Pia mater und Arachnoidea des Hirns (4mal mit eitrigem Ergusse und 5mal mit Ecchymosen unter der Arachnoidea), in 24 Fällen Hirnödem, in 11 Fällen Hirnatrophie (bes. der Corticalsubstanz). in 33 Fällen Zerreisslichkeit der Herzmuskelsubstanz mit gelbbrauner Verfärbung derselben. in 26 Fällen 19mal relativ

---

1) Lombroso II. 65) nach den von den Herren Flarer, Manfredi und Forlanini angestellten Untersuchungen. — 2) Genauere Untersuchungen über die Störungen in der motorischen und sensiblen Sphäre sind erst von Lombroso angestellt und (II. 71) mitgetheilt worden. — 3) l. c. 117.

geringes Gewicht des Herzens, in 16 Fällen braune Leberatrophie, in 40 Fällen atrophische Milz, in 21 Fällen fettige Degeneration und in 31 Fällen kirrhotische Atrophie der Nieren; im Darme die von allen früheren Beobachtern nachgewiesene Verdünnung der Muscularis mit Schleimhauthyperämie und Geschwürsbildung im Rectum; in 42 Fällen 18mal bei Individuen, die nicht marastisch waren und nicht in höherem Alter standen, Brüchigkeit der Rippen bei normalem Verhalten der andern platten Knochen, in 44 Fällen die Musculatur 21mal atrophisch. — Die unter Beihülfe von Prof. Bizzozero angestellte mikroskopische Untersuchung der vorzugsweise erkrankt gefundenen Organe ergab als wichtigste Resultate: im Herzen in 33 Fällen 27mal braune Atrophie der Muskelfasern, stets mit Spaltung oder Lacunenbildung zwischen denselben, 5mal Verfettung des Herzmuskels; in den Nieren in 28 Fällen 18mal fettige Degeneration des Epithels der Harnkanälchen mit Bindegewebs-Sklerose; in der Leber in 27 Fällen 12mal fettige Infiltration der Acini; in 10 Fällen Pigmentirung oder Verfettung der Adventitia in den Gehirn-Capillaren, in 3 Fällen kalkige Ablagerung in derselben; in 12 darauf hin untersuchten Fällen 8mal starke Pigmentirung der Ganglienzellen des Sympathicus. — Dem Leichenbefunde gemäss lassen sich die den Krankheitsprocess characterisirenden pathologisch-anatomischen Veränderungen auf 4 Kategorieen zurückführen: 1) Hyperämie und entzündliche Vorgänge mit Ausgang in Exsudation, Hypertrophie u. a. ausgesprochen in den Hirnhäuten, der Leber, Milz, Nieren und dem untern Theile des Darmcanals; 2) Atrophie und Marasmus, besonders hervortretend im Bereiche der vom Vagus (und Sympathicus) innervirten Brust- und Bauchorgane (Herz, Lungen, Leber, Milz, Darm, Nieren); 3) Adipose oder fettige Degeneration, und endlich, als besonders characteristisch für den Krankheitsprocess, 4) Pigment-Metamorphosen.

Lombroso [1]) zieht aus den klinischen Beobachtungen und dem Leichenbefunde den Schluss, dass es sich bei *Pellagra* um *eine primäre Intoxication des Sympathicus* handelt, von welcher die anatomischen und physiologischen Störungen abhängen; Dejerine, der neuerlichst die krankhaften Veränderungen der Hautnerven bei Pellagra untersucht hat, erklärt, dass auch die Hauterkrankung „d'origine trophique" ist.

§. 61. Die frühesten Nachrichten über Pellagra datiren aus *Spanien*, wo die Krankheit, dem Berichte von Casal [2]) zufolge, seit dem Jahre 1735 in dem der Provinz Asturien gehörigen Districte von Oviedo, der etwa den 20. Theil der ganzen Provinz ausmacht, endemisch beobachtet worden, in den übrigen Landschaften Asturiens aber, so namentlich in dem benachbarten Santillana, und in den daran gränzenden Gegenden Galiciens und Leons vollkommen unbekannt gewesen ist. — Ueber die weitere Geschichte dieser Krankheit in Spanien sind mir nur sehr unvollständige, und zudem nicht ganz verlässliche Mittheilungen bekannt geworden; jedenfalls hat die Krankheit seitdem eine ziemlich weite Verbreitung, besonders in den nördlichen Provinzen des Landes gewonnen. Auf Veranlassung des italienischen General-Consuls in Barcelona hat die dortige Akademie der Medicin im Jahre 1879 genaue Nachforschungen über den gegenwärtigen Stand der Krankheit in Spanien angestellt und ist dabei zu folgenden (übrigens auch nur zum Theil verlässlichen) Resultaten gelangt [3]): Einen Hauptheerd des Mal de la rosa bildet auch heute noch *Asturien*, wo dasselbe vorzugsweise in den Communen von Regueras, Llanera, Corbera und Careño seinen Sitz hat. — In nicht unbedeutendem Umfange wird die Krankheit ferner in *Nieder-Aragonien*, in *Burgos* und in der

---

1) l. c. 97. — 2) Die Schrift von Casal wurde erst im Jahre 1762 durch den Druck veröffentlicht, nachdem schon vorher Thiéry von dem Inhalte derselben Kenntniss genommen und die Mittheilungen über das Mal de la rosa (im Journal de méd. 1755. II. 337) zur Kenntniss der französischen Aerzte gebracht hatte.

3) Dieser Bericht ist mitgetheilt in der amtlichen Veröffentlichung der italienischen Regierung La pellagra p. 387.

Provinz *Guadalajara* angetroffen, wo sie in etwa 50, zwischen Colmenar di Oseja und Vasoueña einer- und zwischen Sadices und Brihuega anderseits gelegenen Ortschaften, in einzelnen derselben so verbreitet herrscht, dass die Zahl der Erkrankten 2% der Bevölkerung beträgt. — Gleichlautende Berichte über das Leiden liegen ferner aus mehreren Gegenden der Provinz *Cuenca*, aus dem Aragonien benachbarten Gränzdistricte von *Navarra* (Sanguesa), aus dem Ebro-Thale in der Provinz *Zaragoza*, aus den Flussniederungen des Duero und Tormes in der Provinz *Zamora* und aus *Galicien* vor. — Dass die Krankheit übrigens auch in vielen andern Gegenden Spaniens vorkommt, ist aus der Statistik der in das Hospital von Madrid aufgenommenen Pellagrösen ersichtlich, von welchen 10 aus der Provinz Madrid, 5 aus Toledo, 3 aus Sevilla, 2 aus Lugo und je einer aus den Provinzen Granada, Orense, Oviedo, Ciudad Real, Guipuzona, Avila, Palencia, Guadalajara, Valadolid und Segovia stammten. — Wie es in diesem Berichte heisst, soll die Krankheit in der letzten Zeit, wenn auch nicht an Zahl der Erkrankten, so doch an Schwere der Affection erheblich abgenommen haben.

Wenig später als in Spanien zeigte sich die Pellagra in *Italien* und zwar in der *Lombardei* und *Venetien*. — Schon vor dem Jahre 1750 waren vereinzelte Erkrankungen in der Umgegend von Sesto Calende (am Lago maggiore) beobachtet worden [1]), von der Zeit an häuften sich die Fälle und gleichzeitig trat die Krankheit in den Districten von Mailand [2]), Brescia [3]), Bergamo [4]), Lodi [5]), alsbald auch in den Gebieten von Coma [6]), Cremona [7]), Mantua [8]) und Pavia [9]) auf, so dass die Pellagra gegen Ende des Jahrhunderts eine fast über die ganze Lombardei reichende Verbreitung erlangt hatte [10]). — Im *Venetianischen* scheint die Krankheit sich zuerst in Udine [11]) gezeigt zu haben, etwas spätere Mittheilungen liegen von hier aus den Provinzen Belluno [12]) und Padua [13]), sodann aus Verona [14]) vor, und auch dieses Königreich war bis gegen Ende des vorigen oder Anfang dieses Jahrhunderts in weitem Umfange von derselben heimgesucht [15]). — In *Piemont* und *Ligurien* ist Pellagra etwas neueren Ursprunges; die ersten Nachrichten von dort datiren aus dem letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts, in welchem die Krankheit in Castellalfero [16]) und im Territorium von Massa [17]) beobachtet worden war; erst seit dem 3. Decennium dieses Seculums hat Pellagra in den genannten Landschaften, besonders in den Provinzen Ivrea, Saluzzo und Alessandria, eine allgemeine Verbreitung gefunden, niemals aber den Umfang wie in Venetien und der Lombardei erreicht [18]). Das Küstengebiet von Genua ist von der Krankheit bis auf den heutigen Tag ganz verschont geblieben [19]). — In *Toscana* hatte sich Pellagra schon im Jahre 1785, später auch 1797—98 im Umkreise von Mugello gezeigt, 1809 trat dasselbe hier und in der Romagna toscana in weiterer Verbreitung

---

1) Terzaghi. — 2) Frapolli, Zanetti, Gherardini, Albera, Strambio. 3) Balardini, Menis, Mottoni, Relazione. — 4) Facheris, Chiappa. 5) Villa. — 6) Comolli, Tassani II. — 7) Cerioli, Tassani I, Robolotti, Cappi. — 8) Sacchi, Lombroso I. — 9) Hildenbrand, Cambieri. 10) Jansen, Cerri, Balardini. — 11) Pujati, Romano. — 12) Odoardi, Zecchinelli, Pertile. — 13) Fanzago. — 14) Agostini. — 15) Soler, Facen, Festler, Liberali. — 16) de Rolandis I. — 17) Boërio. — 18) Fontana, de Rolandis II, Ferraris, Ramati, Garbiglietti, Maffoni, Girin, Vacca I. 19) Morelli.

auf [1]) und hat sich dann später auch im oberen Arno-Thale, in Volterrano, in der Umgegend von Lucca und Pisa, auf den Hügeln bei Florenz u. a. O. in endemischen Heerden etablirt [2]). — Aus derselben Zeit, in welcher die Krankheit zuerst in Toscana beobachtet worden war, liegen auch die ersten Nachrichten über das Vorkommen derselben in der *Emilia*, und zwar vom Jahre 1782 aus Reggio [3]), vom Anfange dieses Jahrhunderts aus der Umgegend von Bologna [4]) und aus dem Gebiete von Parma [5]) vor, während sie sich in Ferrara [6]) und Modena [7]) später gezeigt hat, in bedeutenderem Umfange erst in der neuesten Zeit aufgetreten ist. — Dasselbe gilt von der Entwickelung der Pellagra in den *Marken* (besonders in der Provinz Urbino-Pesaro [8]) und in *Umbrien* [9]), wo dasselbe jedoch, ebenso wie in der Umgegend von *Rom* [10]), nirgends die Bedeutung wie in Ober Italien erlangt hat. — Die südlichen Provinzen Italiens (die Landschaft der *Abruzzen, Campanien, Apulien*, die *Basilicata* und *Calabrien)* sowie die Inseln *Sicilien* und *Sardinien* erfreuen sich bis jetzt einer vollständigen Exemtion von der Krankheit.

Die folgende Tabelle [11]) giebt über den Umfang der Pellagra in den einzelnen Landschaften und Provinzen Italiens im Jahre 1879 Aufschluss:

Landschaft und Provinz	Bevölkerung		Zahl der Pellagrösen	Verhältniss der Pellagrösen zu 1000	
	allgemein	ländliche		der Gesammt-Bevölkerung	der ländl. Bevölkerung
Lombardei	**3,653,941**	**1,284,670**	**40,838**	**11.2**	**31.70**
Pavia	477.887	172,758	800	1.7	4.63
Mailand	1.070.998	322,320	10.380	9.8	32.20
Como	513.677	161,964	618	1.2	3.81
Sondrio	118.835	57,274	39	0.3	0.68
Bergamo	389,406	153,418	7,122	18.3	46.42
Brescia	468,906	187.278	14,989	31.7	80.03
Cremona	313,143	116,728	5.235	16.7	44.84
Mantua	301.089	112.930	1,655	5.5	14.65
Venetien	**2,812,022**	**977,346**	**29,386**	**10.5**	**30.52**
Verona	388,489	125,722	2,391	6.2	19.01
Vicenza	393,250	146,788	3.400	8.1	23.16
Belluno	190.491	66,090	1,400	7.4	21.18
Udine	509,447	189.054	4,000	7.9	21.15
Treviso	382,410	152,186	4.902	12.8	32.21
Venezia	346,851	77,878	2,696	7.8	34.61
Padova	386,762	143,024	8,207	21.2	57.38
Rovigo	214,322	76,604	2.840	13.3	37.07

1) Vignoli. — 2) Chiarugi, Cipriani, Vignoli, Morelli, Bartolozzi.
3) (Rosa). — 4) Calori, Farini, Paolini, Leonardi, Brugnoli.
5) Guerreschi, Tommasini. — 6) Gambieri, Bennati.
7) Martinelli, Maragliano, Vacca II.
8) Girolami, Frigerio, Michetti. — 9) Adriani. — 10) Farini.
11) Die Daten habe ich der amtlichen Schrift „La pellagra“ entnommen. — Die Feststellung der Krankheitsfrequenz im Verhältnisse zur ländlichen Bevölkerung bietet insofern ein besonderes Interesse, als, wie später gezeigt werden soll, Pellagra fast nur in dieser Volksklasse (im Gegensatze zur städtischen Bevölkerung) angetroffen wird.

Landschaft und Provinz	Bevölkerung allgemein	Bevölkerung ländliche	Zahl der Pellagrösen	Verhältniss der Pellagrösen zu 1000 der Gesammt-Bevölkerung	Verhältniss der Pellagrösen zu 1000 der ländl. Bevölkerung
Piemont	**3,077,200**	**1,147,808**	**1,692**	**0.6**	**1.47**
Cuneo	653.903	277,886	34	0.05	0.12
Torino	1,021,630	355,688	1,042	1.0	2.93
Alessandria	728.941	308,570	403	0.6	1.31
Novara	672.726	205.664	213	0.3	1.03
Ligurien	**1,056,669**	**310,552**	**148**	**0.14**	**0.47**
Porto Maurizio	130,000	54,904	—	—	—
Genova	755,428	193,166	27	0 004	0.14
Massa e Carrara	171.241	62,482	121	0.07	1.93
Emilia	**2,193,440**	**791,408**	**18,728**	**8.53**	**23.66**
Piacenza	230,713	83.968	4,326	18.75	51.51
Parma	270.456	109,436	5,013	18.53	45.80
Reggio	250.570	95,564	920	3.68	9.62
Modena	281,593	100,158	1,500	5.33	14.97
Ferrara	228,931	65,946	3,650	15.43	55.34
Bologna	455,190	157,846	2.574	5.63	16.30
Ravenna	229.866	83,836	145	0.64	1.72
Forli	246.121	94,654	600	2.45	6.33
Toscana	**2,048,537**	**691,694**	**4,382**	**2.17**	**6.33**
Lucca	292,651	100,660	2.500	8.56	24.83
Pisa	280,406	90,312	22	0.08	0.24
Livorno	120.000	9,908	—	—	—
Florenz	796,447	228,494	560	0.71	2.45
Arezzo	239.033	118,042	1,300	5.86	11.01
Siena	210,000	95,248	—	—	—
Grosseto	110.000	49,030	—	—	—
Marken und Umbrien .	**1,498,284**	**619,534**	**2,155**	**1.44**	**3.47**
Pesaro	222.765	91.688	1.000	4.49	10.90
Ancona	271.397	88,092	300	1.10	3.40
Macerata	244.646	103,774	225	0.09	2.17
Ascoli Piceno	209,476	85.798	40	0.02	0.46
Perugia	550,000	250,182	590	1.08	2.36
Roma	**849,125**	**581,939**	**76**	**0.09**	**0.25**

Am schwersten leiden hiernach die Landschaften Lombardei, Venetien und Emilia, in der Lombardei besonders die Provinzen Brescia, Bergamo, Cremona und Mailand, in Venetien die Provinzen Padova und Rovigo, in der Emilia die Provinzen Ferrara, Piacenza und Parma.— Eine auf die einzelnen Districte der genannten Provinzen ausgedehnte Untersuchung über die Krankheitsverbreitung ergiebt als Maximum der Krankheitsfrequenz 59.6 pro M., der Gesammtbevölkerung in dem Districte von Verolanuova (Prov. Brescia), demnächst in den Districten Badia (Prov. Rovigo) 54.6 pro M., Conselve (Prov. Padua) 50.2 pro M., in Chiari (Prov. Brescia) und Campo S. Piero (Padua) 42.9 pro M., in Borgo San Domino (Prov. Parma) 31.7 pro M., Brescia (gln. Prov.) 31.2 pro M., Lodi (Prov. Mailand) und Treviglio (Prov. Bergamo)

27.5 pro M., in Asiago (Prov. Vicenza) 24.7 pro M., Este (Prov. Padua) 23.5 pro M., Cento (Prov. Ferrara) 23.0 pro M., im Districte Cremona (gln. Prov.) und District Piacenza (gln. Prov.) 22.5 pro M. der Gesammtbevölkerung. — Bemerkenswerth endlich ist der Umstand, dass in demselben Grade, in welchem das Verbreitungsgebiet der Pellagra in Mittel-Italien sich erweitert hat, auch die Krankheitsfrequenz in den älteren Krankheits-Heerden gestiegen ist [1]). — So, um nur einige Daten zu erwähnen, betrug die Zahl der Pellagrösen im Jahre 1839 in der Lombardei 20,282, im Jahr 1856 war sie auf 38,777 gestiegen, im Jahre 1879 hatte sie die Höhe von 40,838 erreicht; in Piemont ergab die im Jahre 1847 angestellte Zählung 987, im Jahre 1879 dagegen 1692 Pellagröse; in Venetien, wo in den Jahren 1853—56 20,000 Individuen an Pellagra erkrankt angetroffen wurden, betrug im Jahre 1879 die Krankenzahl 29,386; in welchem Verhältnisse die Steigerung in den einzelnen Provinzen erfolgt ist, zeigt u. a. die Provinz Vicenza, wo in den Jahren 1853—55 nur 1380, im Jahre 1860 dagegen 2974 Pellagröse lebten, im Jahre 1879 die Zahl derselben auf 3400 gestiegen war.

Nächst Spanien und Italien bilden einzelne Districte im südwestlichen *Frankreich*, ferner *Rumänien* und die Insel *Corfu* endemische Sitze der Pellagra [2]), an allen diesen Punkten aber ist die Krankheit erst im Laufe dieses Jahrhunderts aufgetreten. — Die ersten Nachrichten über Pellagra in *Frankreich* [3]) datiren aus dem Jahre 1829, in welchem Hameau einen Bericht über die von ihm seit dem Jahre 1818 in der Umgegend von Teste-de-Buche und in der Ebene von Arcachon beobachteten Fälle, sowie über die spätere Zunahme und allgemeinere Verbreitung der Krankheit in dem Küstenstriche des Departements *Gironde* veröffentlichte. Seine Mittheilungen sind dann später von Gintrac bestätigt, alsbald aber ist von diesen und andern Beobachtern [4]) der Nachweis geführt worden, dass sich der endemische Pellagra-Heerd keineswegs nur auf diesen, von dem linken Ufer der Garonne, dem Flüsschen Ciron und der Küste begränzten Theil der Gascogne beschränkt, sondern sich auch in weiterem Umfange über das Departement *Landes* verbreitet hat, und dass die Krankheit hier in grösserer Extensität als dort herrscht [5]). — Kleinere Pellagra-Heerde, die neueren Ursprunges sind, trifft man in den Departements *Hautes-* und *Basses-Pyrenées* [6]), ferner im Thale von Vernet (Departement *Pyrenées orient.*) [7]) und in der Ebene von Lauragais, und zwar

---

1) Die einzige erheblichere Ausnahme hiervon bildet die Provinz Cuneo (Piemont), wo im Jahre 1847 die Zahl der Pellagra-Kranken 294 betrug, im Jahre 1879 aber nur 34 Pellagröse angetroffen wurden.

2) Die Angaben über das Vorkommen von Pellagra in Ungarn, dem Banate, in Egypten und in Algier beruhen auf ganz unzuverlässigen Mittheilungen; die Schilderung, welche Pruner (l. c. 179) von dem von ihm in Egypten beobachteten Krankheitsfalle giebt (ein bräunliches Exanthem, Parese der oberen Extremitäten und Muskelatrophie), entspricht keineswegs dem Bilde von Pellagra, und dem Berichte von de Bucherie (De la pellagre etc. Strasb. 1858) gegenüber, in welchem des Vorkommens der Krankheit in Constantine gedacht wird, erklären Armand (Méd. et hyg. des pays chauds. Par. 428) und Bertherand (nach Pietra Santa in Journ. d'hyg. 1880. Decbr. 619) übereinstimmend, dass, mit Ausnahme eines sehr zweifelhaften Falles (Armand), Pellagra in Algier niemals beobachtet worden ist.

3) Eine vollständige Geschichte der Krankheit in Frankreich bis zum Jahre 1845 hat Roussel gegeben.

4) Marchand, Hiard, Sorbets, Balhadère, Bouchard, Lavielle, Lalesque.

5) Im Arrond. von Dax (Depart. Landes) soll die Krankheit nach Lavielle (p. 113) in der neuesten Zeit abgenommen haben.

6) Bataille, Nogués, Laurens, Balhadère. — 7) Courty

in dem Arrondissement von Villefranche (Departement *Haute-Garonne)* [1]) und Castelnaudary (Departement *Aude*) [2]) an; an allen diesen Punkten jedoch, und namentlich an den letztgenannten, herrscht die Krankheit nur in sehr geringem Umfange. — Demnächst sind aus einigen andern Gegenden Frankreichs, aus *Paris* [3]), den Departements *Seine-Oise* [4]), *Marne* [5]), *Allier* [6]), *Maine-Loire* [7]), *Ille-et-Vilaine* [8]), aus *Rouen* [9]) u. a., Beobachtungen über sporadische Fälle von Pellagra mitgetheilt worden, auf welche ich bei Besprechung der Aetiologie der Krankheit noch speciell zurückkommen werde.

Caillat, der erste, der über das Vorkommen von Pellagra in *Rumänien* berichtet hat, erklärt, dass die Krankheit daselbst vor dem Jahre 1846 nicht beobachtet worden sei — eine Angabe, welche v. Theodori in soweit bestätigt, als sein Vater, der als dirigirender Arzt am ersten Hospitale in Rumänien thätig war, das erste Auftreten der Krankheit in das Jahr 1833 verlegt, im Jahre 1846 aber den ersten Pellagra-Kranken in das Hospital aufgenommen hat. Jetzt ist die Krankheit dort ziemlich allgemein verbreitet, in der Moldau allerdings mehr als in der Wallachei [10]), wo Felix die ersten Fälle in den Jahren 1859—1861 in der Ortschaft Muscel (District von Campulungu) beobachtet hat. Die Aufmerksamkeit der Aerzte auf das endemische Vorherrschen von Pellagra in Rumänien ist erst durch die Schrift von v. Theodori hingelenkt worden; seitdem sind zahlreiche Arbeiten über die Krankheit daselbst veröffentlicht worden [11]), aus denen hervorgeht, dass die Districte Ott (Slatina), Arges (Pitesti), Dimbovitza, Prahova, Buzen, Neamtzu (Piatra), Succava (Folticeni) und Dorohoi Hauptsitze von Pellagra bilden. Seit dem Jahre 1878 hat die Krankheit, wie Felix erklärt, in einigen Gegenden zu-, in andern abgenommen; die Zahl der in Rumänien lebenden Pellagrösen schätzt er auf etwa 4500, also nicht voll 1 pro M. der Gesammtbevölkerung des Landes.

Auf *Corfu* haben sich, nach den Mittheilungen von Typaldos, die ersten Fälle von Pellagra im Jahre 1839 gezeigt, aber erst seit dem Jahre 1856 hat die Krankheit einen endemischen Character angenommen. Zur Zeit der Berichterstattung (1867) war sie in 27 der 117 auf der Insel bestehenden ländlichen Ortschaften vorherrschend, jedoch nur in sehr mässigem Umfange, so dass die Zahl der Erkrankungen etwa 3.2 pro M. der Bevölkerung derselben betrug.

§. 62. Zwei Momente in der Geschichte der Pellagra sind es, welche der Forschung nach dem *Entstehen der Krankheit* von vorne herein eine bestimmte Richtung geben; ich meine den Umstand, dass Pellagra erst in der neueren, bez. neuesten Zeit als ein bis dahin unbekanntes Leiden aufgetreten, und sodann die Thatsache, dass die Krankheit in ihrem Vorkommen auf ein überaus enges Gebiet beschränkt ist. — Bezüglich des ersten Punktes herrscht nicht nur unter den Beobachtern, welche über das erste Auftreten der Krankheit in Spanien, Italien, Frankreich, Rumänien und Corfu berichtet

---

1) Calés. — 2) Roussilhe. — 3) Roussel (II), Villemin. — 4) Gibert.
5) Landouzy, Collard. — 6) Bougière. — 7) Fabre, Billod. — 8) id.
9) Leudet. — 10) Vergl. Champouillon, Scheiber, Klein, Felix.
11) Ein Verzeichniss sämmtlicher die Pellagra in Rumänien betreffender (meist in romanischer Sprache abgefasster) Schriften findet sich bei Felix S. 27—29.

haben, volle Uebereinstimmung, es spricht dafür auch der Umstand, dass in früheren ärztlichen Berichten aus allen später und jetzt von Pellagra heimgesuchten Gegenden, so namentlich in den medicinisch-topographischen Berichten der italienischen Aerzte des 17. Jahrhunderts, welche den Volkskrankheiten eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet haben, vor Allem in der klassischen Schrift von Ramazzini über die Krankheiten der Arbeiter, sich nicht die geringste Andeutung findet, welche auch nur entfernt auf Pellagra zu beziehen wäre [1]). — Bezüglich des zweiten Punktes ist bemerkenswerth, dass die Gegenden, in welchen die Krankheit endemisch herrscht, innerhalb einer Zone liegen, welche vom 42.—46. Grad N. B. reicht, und dass innerhalb dieser engen Begränzung des Verbreitungsgebietes von Pellagra zu allen Zeiten und allen Punkten desselben eigentlich *endemische Krankheits-Heerde* sich ausschliesslich in der *ländlichen Bevölkerung* gebildet haben, in den städtischen Bevölkerungen dagegen immer und überall nur vereinzelte Pellagra-Erkrankungen zur Beobachtung gekommen sind.

„Su tutti i diversi punti di lontanissime parti terraquee," resumiren Lussana und Frua [2]), „nelle Asturie spagnuole, nelle Lande francesi, nell' Insubria lombarda, sul Veneto, nel Piemonte, nella media Italia — le prime e consuete vittime della pellagra si mostrarono sempre gli abitatori delle campagne e più propriamente i coltivatore dei campi." Frank [3]) erklärt: „tria solum numeramus pellagrae in incolis urbium exempla" und macht auf die Bemerkung von Cerri aufmerksam, dass viele Fälle von Pellagra, welche in Städten beobachtet werden, Landleute betreffen, welche bereits erkrankt aus ihrer Heimath dahin gekommen sind. — Ein sprechendes Zeugniss für das Vorherrschen der Krankheit in der ländlichen Bevölkerung geben ferner die statistischen Erhebungen über die Erkrankungs- und Todesfälle an Pellagra [4]). — Von 1959 in den Jahren 1848—1859 in der Lombardei an Pellagra erlegenen Individuen waren 1853 Landleute (Lombroso); sämmtliche 150 in die Irrenanstalt in Modena aufgenommenen Pellagra-Irre gehörten der Landbevölkerung an; Salerio zählte unter 148 an Geistesstörung leidenden Pellagrösen nur 9, welche nicht Landleute waren, aber auch diese stammten grösstentheils von Landbewohnern her; von 561 von Vigna behandelten Pellagra-Irren waren 493 Dorfbewohner u. s. w. [5]). — In gleicher Weise haben sich die Verhältnisse aber auch bei dem neuesten Auftreten der Krankheit auf Corfu (Typaldos) und in Rumänien (Klein) gestaltet: „le petit nombre de cas de vraie Pellagre," bemerkt Felix mit Bezug auf Rumänien, „observés dans quelques villes, s'explique par le fait, que les habitants des quartiers excentriques de ces villes sont des agriculteurs qui vivent dans les mêmes conditions que les paysans."

Diese Thatsachen berechtigen somit bezüglich der Entstehung und des Characters des *eigentlichen und wesentlichen Krankheitsfactors* zu dem Schlusse, dass derselbe neueren Ursprunges sein, und dass er sich in den einzelnen von Pellagra befallenen Gegenden successive und zwar aus local wirkenden Ursachen entwickelt haben muss, dass also alle diejenigen schädlichen Einflüsse, welche aus allgemein verbreiteten, aus *klimatischen, Witterungs-, Boden-* u. a. ä. Verhältnissen hervorgehen, und welche sich nicht nur in jenen Gegenden zu allen Zeiten, bezw. schon vor Auftreten von Pellagra, fühlbar gemacht haben, sondern

---

1) Mottoni macht darauf aufmerksam, dass in den sehr sorgfältig geführten Sterberegistern der Städte Chiari und Rudiano, welche bald nach Auftreten der Pellagra einen der intensivsten Krankheits-Heerde abgegeben haben, in den dem Krankheitsausbruche vorhergegangenen 60 Jahren sich nicht ein Todesfall verzeichnet findet, welcher der Bezeichnung der Todesursache nach auch nur entfernt auf Pellagra hindeutete.

2) (II) l. c. 67. — 3) l. c. 284. — 4) Vergl. hierzu die oben mitgetheilte Pellagra-Statistik aus den von der Krankheit heimgesuchten Provinzen Italiens, in welcher die Erkrankungsverhältnisse unter der städtischen und ländlichen Bevölkerung neben einander gestellt sind.

5) Vergl. Parola, Saggio di climatologia e di geografia nosologica dell' Italia. Torino 1881. 754—55.

auch an andern, von der Krankheit verschonten Punkten der Erdoberfläche in gleicher Weise wie dort wirksam waren und noch heute wirksam sind, an der Krankheitsentstehung nur so weit betheiligt sein können, als die Entwickelung jener specifischen Krankheitsursache von ihnen mehr oder weniger abhängig ist — ein Umstand, auf den ich später noch zurückkommen werde.

§. 63. Zu eben diesen, nur indirect wirksamen ätiologischen Momenten glaube ich denn auch die aus der *hygienischen Misère* hervorgehenden Schädlichkeiten, besonders die in dieser Beziehung viel angeschuldigte ungenügende Nahrung bei anstrengender Arbeit, elende Wohnung und andere Attribute der Noth zählen zu müssen, wiewohl die Thatsache, welche hierfür zu sprechen scheint — das fast ausschliessliche *Gebundensein der Pellagra an das Proletariat der ländlichen Bevölkerung* (welches von allen Beobachtern bezeugt wird) und der günstige Einfluss, welchen, zahlreichen Beobachtungen zufolge, eine Verbesserung der Lebens- und speciell der Nahrungsverhältnisse auf die Erkrankten äussert — sich, wie gezeigt werden soll, auch in einem andern Lichte deuten lässt. — Jedenfalls ist die Ansicht zahlreicher Beobachter [1]), dass Pellagra die directe Folge des Einflusses von Armuth, Elend, mangelhafter Nahrung, dass sie ein „morbus miseriae" sei, als ganz unhaltbar entschieden von der Hand zu weisen. —

Die hygienische Misère ist so alt, wie das Menschengeschlecht und sie ist in Ober- und Mittel-Italien, in den nördlichen Provinzen Spaniens, in den südwestlichen Departements Frankreichs nicht grösser als in vielen andern Gegenden dieser Länder, oder als in Russland, Irland, Oberschlesien, Galizien u. s. w., welche doch niemals von Pellagra heimgesucht worden sind. Dem Auftreten der Krankheit in Spanien, Frankreich, Rumänien oder auf Corfu gingen in den socialen Verhältnissen keine irgendwie nennenswerthen Veränderungen vorher, welche etwa eine Steigerung der socialen Missstände in den von Pellagra befallenen Districten hätten zur Folge haben und eben dadurch zu der Entwickelung der Krankheit Veranlassung geben können, und noch weniger lässt sich dies von Ober-Italien behaupten, wo gerade in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, zur Zeit des ersten Erscheinens der Pellagra, die socialen Verhältnisse der Ackerbau-treibenden Bevölkerung sich durchaus günstig gestalteten, während die unter der vollsten Schwere einer Missregierung seufzende Bevölkerung des Kirchenstaates von der Krankheit verschont blieb. — Schon Zecchinelli u. a. der ersten Beobachter der Krankheit haben es in Abrede gestellt, dass Noth und Elend wesentliche Ursachen der Pellagra abgeben, und in gleichem Sinne sprachen sich später Frank [2]) u. v. a. aus; im Jahre 1830, zur Zeit als die Krankheit in den Provinzen Brescia, Cremona, Bergamo in weitester Verbreitung herrschte, zählte man im Veltlin zwei Pellagröse, „sebbene grande e non minore al certo che altrove vi sia la miseria e il mal nutrimento nei contadini," wie Balardini [3]) hinzufügt, und im Jahre 1879 ergab die amtliche Erhebung

1) So von Menis (I. 138), Mugna, Verga, Gemma aus der Lombardei, de Rolandis, Maffoni aus Piemont, Morelli aus Toscana, Bennati aus Ferrara, Cazenave, Courty (l. c. 696), Marchand (Docum. 214), Gintrac (II), Bouchard, Monribot (l. c. 25), Laurens aus Frankreich, Scheiber aus Rumänien u. v. a.

2) l. c. 289. — 3) Topogr. statist.-med. della provincia di Sondrio. Milano 1834. 65.

in der ganzen von der Natur nicht gerade besonders bevorzugten Provinz Sondrio nur 39 daselbst lebende Pellagröse, während in den andern Provinzen der Lombardei die Krankheit nach Tausenden zählte.

§. 64. Die specifische Schädlichkeit, von welcher das Vorkommen von Pellagra abhängig ist, muss in einem Momente gelegen sein, welches eben nur den von der Krankheit betroffenen Gebieten gemeinsam ist, und welches sich eben erst in der Zeit fühlbar zu machen angefangen hat, aus welcher die frühesten Nachrichten über Pellagra stammen. — Von dieser durchaus rationellen Prämisse ausgehend, haben schon die ersten Beobachter der Krankheit in Spanien und Italien, sowie später in Frankreich die Pathogenese mit dem *Genusse von Mais* in einen directen causalen Zusammenhang bringen zu dürfen geglaubt, und diese Ansicht wird heute, auf zahlreiche Erfahrungen und Experimente gestützt, wenn auch nicht unangefochten, von der bei weitem grössten Zahl der Beobachter und Forscher getheilt, unter denen nur darüber noch Meinungsverschiedenheiten bestehen, unter welchen Bedingungen der Genuss von Mais zur Krankheitsursache wird. — Indem ich mich dieser Theorie, und zwar im Sinne derjenigen anschliesse, welche in der *Pellagra einen, dem Ergotismus ähnlichen, durch krankhaft veränderten Mais bedingten Vergiftungs-Process* erblicken, stelle ich im Folgenden die Argumente zusammen, welche für und gegen diese Ansicht geltend gemacht worden sind, oder doch geltend gemacht werden können.

1) Pellagra kommt endemisch nur in Landstrichen vor, in welchen Mais angebaut wird und in welchen derselbe, besonders in Form des Maisbrei (der Polenta der Italiener, Cruchade der Franzosen, Mamaliga der Rumänen) einen Hauptbestandtheil in der Nahrung der grossen Masse, speciell der ländlichen Bevölkerung bildet, während in Gegenden, welche mitten in Pellagra-Gebieten liegen oder denselben unmittelbar benachbart sind, in welchen Mais (in der genannten Form) aber nur ausnahmsweise im Gebrauche ist, ein eigentliches Volksnahrungsmittel also nicht abgiebt, die Krankheit selten oder gar nicht beobachtet wird. — Bezüglich des ersten Punktes dieser Position kann ein Zweifel überhaupt nicht erhoben werden, wenn man das Pellagra-Gebiet überblickt; der zweite findet in einer grossen Zahl in verschiedenen Gegenden dieses Gebietes gemachter Erfahrungen seine Bestätigung. — Schon Strambio hatte darauf aufmerksam gemacht, dass in den Districten der Lombardei, welche Hauptheerde der Pellagra bilden, die meisten Erkrankungsfälle in denjenigen Ortschaften vorkommen, in welchen Maispolenta das mehr oder weniger ausschliessliche Nahrungsmittel der Bevölkerung ausmacht und ebenso wies später Balardini nach, dass in Brescia und Bergamo, den Hauptsitzen der Krankheit, Polenta in so enormen Massen gegessen wird, dass die Maisproduction des Landes für den Bedarf nicht ausreicht, grosse Massen des Korns noch aus den benachbarten Provinzen eingeführt werden müssen, und dass in denjenigen Districten des Landes, in welchen andere Getreide-Arten und namentlich Reis die Stelle des Mais vertritt, Pellagra im geringsten Umfange vorkommt. — Vallenzaska[1]) hatte bemerkt, dass in einigen

1) Della Falcadina. Venez. 1842. 190.

Gegenden der von der Krankheit sehr schwer heimgesuchten venetianischen Provinz Belluno, in welchen der Kartoffelbau eingeführt, und der Gebrauch dieses Nahrungsmittels an Stelle des von Mais getreten war, Pellagra erheblich abgenommen hatte; diese Angabe wird von Pertile mit der allgemeinen Erklärung bestätigt, dass die Krankheit am schwersten in den unteren Theilen der Provinz, wo fast ausschliesslich Polenta gegessen wird, vorherrscht, während sie in den oberen Theilen, wo die Bevölkerung günstiger situirt ist und sich anderer Nahrungsmittel bedient, sehr viel seltener vorkommt; gleichlautend heisst es in dem amtlichen Berichte vom Jahre 1879 [1]): „La causa d'una relativa immunità nel Cadore e nell' Agordino viene spiegata del modo alquanto diverso d'alimentazione di quegli alpigiani ai quali la richezza dei boschi rende meno disgraziatia la vita, potendo essi, oltre della polenta, cibarsi di patate, d'orzo, fugioli e latticini in più larghe proporzioni degli altri villici della provincia.“ — In der Provinz Novara (Piemont) bildet die Landschaft Canavese, wo Polenta Volksnahrung ist, den Hauptsitz der Pellagra, während in den Gegenden Piemonts, wo neben der aus gutem Mais bereiteten Polenta Kastanien, Waizenbrod, Kartoffeln u. s. w. genossen werden, wie u. a. in den Districten von Biella, Varallo, Pallanza, Domodossola [2]), die Krankheit nur in ganz vereinzelten Fällen oder gar nicht beobachtet wird; dasselbe gilt auch von der Umgegend von Genua und der ligurischen Küste. Aus dem Berichte der Sardinischen Untersuchungscommission über Pellagra, welche der Maistheorie nichts weniger als zugethan war, erfahren wir, dass von 626 Pellagrösen 522, d. h. 83 % ausschliesslich von Polenta gelebt, die übrigen neben Polenta auch noch andere Nahrungsmittel genossen hatten. — Vignoli erklärt, dass in den einzelnen, von Pellagra heimgesuchten Gegenden Toscana's die Häufigkeit der Krankheit in geradem Verhältnisse zu dem Umfange steht, in welchem Polenta das Hauptnahrungsmittel bildet, nachdem schon Chiarugi darauf hingewiesen hatte, dass bei dem ersten Auftreten von Pellagra in Mugello und der Umgegend die Krankheit sich nur in den Ortschaften gezeigt, wo die Bevölkerung fast nur von Mais lebt, diejenigen aber verschont hatte, wo Waizen, Roggen oder Kastanien zumeist genossen werden. — Ebenso bemerkt Felix, dass in denjenigen Gegenden Rumäniens, in welchen vorzugsweise andere Getreidearten und Fische genossen werden, Pellagra gar nicht oder nur sehr selten vorkommt. — Schliesslich will ich noch den von Chiappa betonten Umstand hervorheben, dass Pellagra auf den grossen Landgütern, Schlössern u. s. w. der reichen Grundbesitzer, sowie in Städten, wo Polenta überall mehr als Leckerbissen wie als Nahrung gebraucht wird, kaum bekannt ist. —

2) Es liegt nicht ein Factum vor, welches auch nur andeutungsweise dafür spräche, dass Pellagra schon vor Einführung der Maiscultur in Europa an irgend einem Punkte dieses Erdtheiles beobachtet worden ist, und nirgends hat sich die Krankheit hier früher gezeigt, bevor nicht Mais allgemeines Nahrungsmittel der Bevölkerung geworden war. — Den Beweis hierfür finden wir in einer Vergleichung der Zeit des Auftretens von Pellagra mit der Geschichte der Maiscultur in

---

1) La pellagra. 146. — 2) La pellagra. 47.

Europa. — Die auf der westlichen Hemisphäre einheimische Pflanze soll schon durch Columbus nach Spanien gebracht worden sein, in grösserem Umfange ist dieselbe hier aber erst seit dem 3. Decennium des 16. Jahrhunderts angebaut worden, und in die Mitte dieses Seculums fällt auch die Einführung von Mais nach Italien, jedoch nicht von Spanien, sondern von der Türkei her (daher die in Italien gebräuchliche Bezeichnung „grano turco“), wohin die Pflanze schon frühzeitig durch Spanier gebracht worden war. — Der allgemeine Anbau von Mais in Italien datirt jedoch erst aus der Mitte des 17. Jahrhunderts und in Frankreich hat derselbe erst im Anfange des laufenden Seculums begonnen. Nach Rumänien ist die Pflanze im Jahre 1710 durch Niclaus Maurocordato eingeführt und der Bevölkerung zur Cultur empfohlen worden [1]).

3) Eine derartige Veränderung in der Nahrungsweise, dass der Maisgenuss vollständig inhibirt und dafür andere Nahrungsmittel gegeben werden, hat in zahlreichen, im Beginne der Entwickelung stehenden Erkrankungsfällen eine vollständige Heilung der Krankheit herbeigeführt. — Schon Casal hatte erklärt, dass die erste Bedingung für Beseitigung der Pellagra in einer Veränderung der Nahrung, bez. Ausschluss von Mais aus derselben beruhe und dass dies Verfahren im Beginne der Krankheit zur Beseitigung derselben das geeignetste Mittel sei. Cerri hat im Auftrage der Mailänder Behörden 10 exquisit Pellagröse einer zweckmässigen Fleisch- und Brodnahrung (mit Ausschluss der Polenta) unterworfen und damit im Verlaufe eines Jahres vollkommene Heilung der Kranken erzielt. Aehnliche Beobachtungen werden von Brierre de Boismont, Roussel u. a. mitgetheilt.

§. 65. Gegen diese für den Ursprung der Krankheit aus Mais-Genuss geltend gemachten Gründe sind eine Reihe von Bedenken erhoben worden; man hat vorzugsweise dagegen eingewendet, dass die Mais-Zone, diejenigen Gegenden der Erdoberfläche umfassend, in welchen Mais nicht nur angebaut wird, sondern auch einen wesentlichen Bestandtheil in der Nahrung der Bevölkerung ausmacht, sich in weitestem Umfange über die westliche und östliche Hemisphäre erstreckt, während das Vorkommen von Pellagra nur auf einzelne, relativ kleine Districte Europas beschränkt ist, dass die Krankheit eben hier erst zu einer Zeit aufgetreten ist, nachdem der Maisbau daselbst schon viele Jahrzehnte lang betrieben, und das Korn, unbeschadet der Gesundheit der Bevölkerung, genossen worden war, endlich dass sporadische Fälle von Pellagra-Erkrankung in verschiedenen Gegenden Frankreichs beobachtet worden sind, in welchen Mais im Allgemeinen nicht genossen wird und von den betreffenden Individuen speciell niemals dauernd genossen worden war. — Sieht man von dem letzten, später zu erörternden Argumente vorläufig ab, so kommt den ersten beiden nur so weit eine Beweiskraft zu, als sie die von vielen Beobachtern [2]) getheilte Ansicht widerlegen, dass *der ausschliessliche oder doch vorwiegende Mais-Genuss an sich, und zwar wegen des geringen Nährwerthes, und besonders wegen des geringen N-Gehaltes dieses Nahrungsmittels*, die eigentliche

1) Theodori 54. — 2) Fanzago, Strambio, Verga, Paolini, Festler, Vignol, Morelli, Lusanna e Frua, Leonardi, Bonfigli u. a.

Pellagra-Ursache abgäbe — eine Theorie, welche ganz unhaltbar erscheint, wenn man berücksichtigt, dass 1) ungenügende Nahrung allerdings chronische Inanition und Marasmus herbeiführt, sich unter dem Einflusse derselben aber niemals jenes der Pellagra eigenthümliche, ganz characteristische Krankheitsbild entwickelt, ferner dass 2) an Pellagra erkrankte Individuen im Anfange des Leidens nicht selten ganz wohlgenährt erscheinen und die im späteren Verlaufe der Krankheit auftretende Abmagerung wesentlich die Folge der Organ-Erkrankungen und speciell der Darm-Affection ist [1]), dass endlich 3) grosse Völkerschaften, welche ausschliesslich von Reis oder Kartoffeln leben, die, wie die im Folgenden mitgetheilte Analyse zeigt, dem Mais an Nährstoff weit nachstehen, von Pellagra dennoch ganz verschont sind: es enthalten in 1000 Gewichtstheilen:

	N haltige Stoffe	Carbonate	Salze	Wasser
Waizen . . .	186	655	17.2	140
Mais	100	744	16.9	139
Reis	78	781	3.0	137
Kartoffel . . .	17.9	215	9.7	755

Besteht sonach ein directer causaler Zusammenhang zwischen dem Genusse von Mais und der Pellagra-Genese, so muss es sich dabei um gewisse Eigenschaften dieses Nahrungsmittels, welche demselben nicht von Natur eigenthümlich sind, sondern die es erst unter bestimmten Verhältnissen annimmt, d. h. um eine durch Verderbniss oder Erkrankung veränderte Frucht handeln. — Schon mehrere der ersten Beobachter des Pellagra, Casal, Frapolli, Gherandini u. a., hatten die Vermuthung ausgesprochen, dass der Entstehung der Krankheit der Genuss von verdorbenem Mais (mais guasto) zu Grunde liege, später richtete sich die Aufmerksamkeit der Forscher auf die Natur dieser Verderbniss des Korns, bez. die Bedingungen, unter welchen dieselbe erfolgt, die Art der Veränderung, welche das Korn dabei erfährt, und die Beziehungen, welche die so veränderte Frucht zur Pathogenese erkennen lässt, und wenn diese Untersuchungen auch noch nicht zu einer definitiven Lösung der Frage geführt haben, so ist doch bis zu einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit, und zwar experimentell, der Beweis geführt, *dass sich bei der Verderbniss des Maiskorns, vielleicht unter dem Einflusse der dabei auf dem Korne auftretenden Epiphyten, gewisse giftige Stoffe in demselben entwickeln, welche die eigentliche Krankheitsursache abgeben.*

§. 66. Die Maispflanze bedarf zu ihrem vollkommenen Gedeihen ein den tropisch- oder subtropisch-gelegenen Gegenden annähernd entsprechendes Klima und einen lockeren, kräftigen (am besten lehmhaltigen Sand-) Boden; je weniger eine Oertlichkeit in ihrem klimatischen und geologischen Character diesen Bedingungen entspricht, um so mangelhafter reift das Korn, um so leichter unterliegt es einer Verderbniss, und diese tritt besonders dann ein, wenn das Korn in noch feuchtem Zustande gesammelt und aufbewahrt wird. — Roussel, Bataille, Michelacci u. a. haben darauf hingewiesen, dass in denjenigen Breiten, deren klimatische Verhältnisse die vollkommene Reife

1) Vergl. Sormani 250.

der Pflanze gemeinhin ermöglichen (also namentlich in den Heimathsländern des Mais, wie auch in Indien, Vorder-Asien u. s. w.), Pellagra ganz unbekannt ist, dass das Verbreitungsgebiet dieser Krankheit gerade in solche Breiten fällt, wo bei Mangel der genannten Bedingungen die Frucht weniger gut gedeiht, das Korn oft nicht zur vollen Reife gelangt, dass aber auch hier durch gewisse Vorkehrungen, durch eine zweckmässige Behandlungsweise der Frucht der Verderbniss derselben vorgebeugt werden kann, und es sich eben daraus erklärt, dass manche in gemässigten Breiten gelegene Gegenden, in welchen Mais gebaut wird und eine hervorragende Rolle in der Volksnahrung spielt, sich einer Immunität von Pellagra erfreuen. —

Dieser Auffassung der *Pellagra-Genese aus dem Genusse von Mais, der nicht vollkommen reif geschnitten, feucht gesammelt, in feuchtem Zustande aufbewahrt und in Folge dessen verdorben ist,* begegnen wir bei Balardini, Facen, Assandri, Triberti, Tassani, Liberali, Girin, Pertile, Cambieri, der Gesammtheit der rumänischen Aerzte, sowie überhaupt dem grössten Theile der neueren Beobachter. — Tassani bemerkt, dass diejenigen Districte in der Provinz Cremona am schwersten an Pellagra leiden, in welchen die Bevölkerung vorzugsweise den sogenannten Quarantin-Mais (Zea mais praecox), d. h. die geringste Sorte desselben geniesst; die späte Aussaat, die spät im Herbste erfolgende, daher selten vollständige Reife der Frucht bei der Erndte, die schlechte Aufbewahrungsweise (die gerade darum schlecht ist, weil diese Maissorte nur zur Nahrung für den ärmeren Theil der Bevölkerung, nicht, wie der grosse Herbst- oder der August-Mais für den Handel bestimmt ist) des bei feuchter Witterung eingesammelten nassen Korns, alles dies trägt vorzugsweise zu einer schnellen Verderbniss des Korns bei. — Scheiber, der übrigens die Mais-Theorie der Pellagra-Genese in Abrede stellt, macht darauf aufmerksam, dass die wallachische Landbevölkerung Siebenbürgens, welche trotz des auch bei ihr beliebten Genusses der Mais-Polenta von Pellagra frei ist, von den mit ihr stets in nachbarlicher Berührung stehenden Sachsen schon längst die bessere Bearbeitung der Felder, bessere landwirthschaftliche Manipulation des Getreides und Maises gelernt hat, den Mais möglichst reifen lässt und ihn überdies in Scheunen und auf dem Boden trocknet, während die von Pellagra heimgesuchte wallachische Landbevölkerung Rumäniens das nicht genügend gereifte, nasse Korn in Gruben schüttet, wo es dumpf wird, bez. verdirbt [1]). — Typaldos macht bezüglich des Auftretens von Pellagra auf Corfu folgende interessante Mittheilung: Der auf der Insel gebaute Mais gedeiht gewöhnlich ganz vortrefflich und giebt ein gutes Nahrungsmittel ab; seit etwa 30 Jahren aber (der Bericht datirt aus dem Jahre 1866, das erste Auftreten von Pellagra auf Corfu aus dem Jahre 1839) hat der Weinbau auf Corfu sehr grosse Verbreitung gewonnen und, besonders in einzelnen Gegenden, die Maispflanzungen fast vollkommen verdrängt, so dass seitdem grosse Quantitäten dieses Korns aus den benachbarten Ländern, speciell aus Albanien, Griechenland, Süd-Italien und aus den Donau-Provinzen dahin eingeführt werden

---

1) Eine Bestätigung dieser Angaben, speciell bezüglich des unreifen Zustandes, in welchem der Mais in Rumänien geerndtet wird, findet sich auch bei Theodori l. c. 55 und Felix l. c. 23.

müssen, um den Bedarf zu decken. — Der aus den erstgenannten Ländern kommende Mais ist ebenso gut, wie der auf Corfu gewachsene, aber der aus Rumänien importirte ist, zum Theil in Folge der langen Seereise, sehr häufig verdorben und schimmelig, und zwar hat Typaldos sich davon überzeugt, dass gerade dieses rumänische Product die grösste Masse des daselbst consumirten Maises ausmacht und dass ein grosser Theil des Korns in sehr verdorbenem Zustande auf den Markt kommt.

§. 67. Eine weitere Bestätigung dieser Auffassung geben die Erfahrungen, welche über den zuvor angedeuteten *Einfluss von Witterungs- und Boden-Verhältnissen* auf das Gedeihen der Maisfrucht, bez. auf die Krankheitsfrequenz gemacht worden sind. — In Italien ist wiederholt und nicht selten in weitem Umfange eine auffallende Zunahme in der Zahl der an Pellagra Erkrankten — eine Art von Pellagra-Epidemie — beobachtet worden, sobald in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse Misserndte erfolgt, das Maiskorn mangelhaft entwickelt, wegen Nahrungsmangels der Bevölkerung halbreif eingebracht worden war, und in nassem Zustande aufbewahrt und verbraucht wurde. — Schon frühere Beobachter waren auf diesen Wechsel der Krankheitsfrequenz in einzelnen Jahren aufmerksam geworden [1]), und fortgesetzte Beobachtungen haben eben gelehrt, dass solche Perioden der Exacerbation der Pellagra vorzugsweise den durch Misserndte und Hungersnoth ausgezeichneten Jahren entsprochen haben. Chiappa, Hildenbrand, Menis, de Rolandis u. a. wiesen auf die in den Jahren 1755, 1801, 1815—17, 1822 bis 1823, 1829—30 und 1838 in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen hin, Tassani bemerkte, dass im Jahre 1830 im Cremonesischen diejenigen Ortschaften am schwersten an Pellagra litten, in welchen die Beschaffenheit des Korns besonders schlecht ausgefallen war, und dass dieselbe Beobachtung auch im Jahre 1838 und in späteren Perioden daselbst gemacht worden ist. — In Piemont hat, wie u. a. Girin erklärt, Pellagra in theuren Jahren, in welchen der Landmann nicht das vollkommene Reifen des Mais abwartet und aus der vorzeitig eingesammelten Frucht ein schlechtes Mehl bereitet wird, stets am heftigsten geherrscht und gleiche Erfahrungen liegen aus dem Jahre 1853—54 aus Ferrara, vom Jahre 1873 (nach schweren Ueberschwemmungen) aus Mantua [2]), vom Jahre 1874 aus dem Modenesischen [3]), wo nach vollkommener Misserndte des vorhergegangenen Jahres die Landbevölkerung auf den ausschliesslichen Genuss schlechter Polenta angewiesen war, u. a. vor.

Ebenso, wie von der Witterung, ist das Gedeihen des Maiskorns von den oben genannten *Bodenverhältnissen* abhängig; dem entsprechend begegnet man der Pellagra besonders häufig in Gegenden mit magerem Sand-, Sumpf-, Thon-Boden u. ä., der sich zur Maiscultur wenig eignet, auf dem ein Missrathen der Frucht also um so eher eintritt, worüber Mittheilungen von Hammer aus der Lombardei, von Girin aus der Landschaft Canavese (Piemont), von Marchand aus den Landes u. a.

---

1) So u. a. Cerri (Giornale l. c.), der im Gegensatze zu der relativ geringen Zahl Pellagröser in Somma (Prov. Mailand) in den Jahren 1876 und 1877 eine auffallende Krankheitszunahme daselbst im Jahre 1878 beobachtet hat.

2) Vergl. Parola l. c. 753. — 3) Martinelli, Maragliano.

vorliegen. — Felix macht darauf aufmerksam, dass in Rumänien am schwersten die Bevölkerung der bergigen Districte leidet, in welchen der Mais am schwersten reift, und dass die Zahl der Erkrankungen im Verhältnisse zu der mehr oder weniger guten Erndte des Korns steht.

§. 68. Mit der immer mehr und mehr Boden gewinnenden Ueberzeugung, dass nicht der Genuss von Mais an sich, sondern der von *verdorbenem Mais* die Ursache von Pellagra abgiebt, musste sich den Forschern die Frage aufdrängen, an welche mit der Verderbniss des Maiskorns eintretende Veränderung in demselben die pathogenetische Wirkung gebunden ist, was in dem verdorbenen Mais das eigentliche *Pellagra-Gift* darstellt. — Schon Sette hatte die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich dabei, ähnlich wie bei Mutterkorn, um einen giftigen parasitischen Pilz handele und diese Idee ist von Balardini aufgenommen und weiter verfolgt worden. — Er fand auf muffigem Mais einen grünlich gefärbten Pilz, der von ihm mit dem Namen „Verderame" belegt, von Cesati als zur Gattung „Sporisorium" gehörig erkannt und „Sporisorium maïdis" benannt worden ist. — Vergiftungsversuche, welche Balardini mit derartig erkranktem Mais an Thieren und Menschen anstellte, gaben Resultate, welche seine Vermuthung über den Ursprung der Pellagra zu rechtfertigen geeignet erschienen. Hühner, welche mit solchem Mais gefüttert worden waren, magerten ab, verloren die Federn, wurden paretisch und gingen unter andern nervösen Erscheinungen zu Grunde; bei Menschen stellten sich Brennen im Halse, Verdauungsstörungen und Durchfall ein. — Trotz des ungünstigen Votums, welches Rezzi als Berichterstatter einer von dem R. Istituto Lombardo zur Prüfung der Balardini'schen Entdeckung ernannten Commission, und zwar namentlich auf Grund der Thatsache, dass die Verderame auch in vielen andern Gegenden, welche von Pellagra ganz frei sind, wie namentlich in Unteritalien, auf Mais sehr häufig vorkommet, über dieselbe abgab, schlossen sich Roussel und Costallat der Balardini'schen Theorie an, und auch Tardieu[1]) gab im Namen der von dem französischen landwirthschaftlichen Minister ad hoc ernannten Commission ein derselben günstiges Votum ab.

So schien die Frage gelöst, als Lombroso[2]) den Gegenstand aufs Neue einer exacten Untersuchung unterwarf. Er bestätigte zunächst die von Balardini gewonnenen Resultate der Vergiftungsversuche mit verdorbenem Mais, und zwar traten bei seinen an Menschen gemachten Versuchen die der Pellagra eigenthümlichen Erscheinungen im Bereiche der Haut und des Nervensystems noch entschiedener als bei Balardini hervor. — Bei Hühnern beobachtete er Diarrhoe, Ausfallen der Federn und Tod, bei Ratten Abmagerung, choreaartige Bewegungen, Contracturen und ebenfalls letalen Ausgang, bei gesunden Menschen nach längerem Gebrauche einer aus dem Mais guasto bereiteten Tinctur, Verlust des Appetits, Erbrechen, Diarrhoe, Abschuppung der Haut, Schwindel, Pupillenerweiterung, mangelhafte Ernährung.

---

1) Sein Bericht ist in der Schrift von Costallat abgedruckt.
2) In den Schriften II und III.

Gleichzeitig aber wies er nach, dass die Ansicht von Balardini, derzufolge die Verderame das eigentlich giftige Princip sei, auf einem Irrthum beruhen müsse, da dieser Pilz überhaupt sehr selten, und zwar so selten vorkommt, dass es ihm auf einer Reise durch die ganze Lombardei nicht gelungen war, denselben auf Mais zu finden, und auch zwei der bedeutendsten italienischen Botaniker, welche nach dem Pilze gesucht, denselben nur auf einzelnen wenigen Körnern entdeckt hatten. Wahrscheinlich hatte Balardini, wie Lombroso vermuthet, das Sporisorium mit Penicillum glaucum verwechselt, welches auf feuchtem, muffigem Mais allerdings überaus häufig angetroffen wird, das sich jedoch nach den von Lombroso mit demselben angestellten Vergiftungsversuchen als vollkommen unschädlich erwies. — Angesichts dieser positiven und negativen Thatsachen hielt sich Lombroso zu dem Schlusse berechtigt, dass das giftige Princip nicht in Form eines parasitischen Pilzes dem Maiskorn anhafte, sondern dass sich mit der Verderbniss des Korns in dem Parenchym desselben Substanzen entwickeln, welche in jener specifischen Weise toxisch wirken und die eigentliche Pellagra-Ursache abgeben. — Weitere von ihm in Verbindung mit Dupré, Brugnatelli und Erba [1]) angestellte Untersuchungen über diese im Maiskorn sich bildenden Zersetzungsproducte haben ergeben, dass es sich dabei wesentlich um das Auftreten eines fetten Oels (Maisöl) und eines (von Lombroso „Pellagrozeïn", von Erba „Maïzina" genannten) Extractivstoffes handelt, welche in gesundem Mais niemals angetroffen werden, dass das Auftreten dieser Zersetzungsproducte im Korne auch künstlich hervorgerufen werden kann, wenn man dasselbe der Fermentation aussetzt, dass diese Stoffe in der heissen Jahreszeit dargestellt viel giftiger wirken als wenn sie bei kalter Witterung gewonnen sind und dass sie in ihrer Einwirkung auf den thierischen Organismus eine Reihe von Erscheinungen hervorrufen, welche zwar nicht vollständig das Gepräge des Symptomcomplexes von Pellagra tragen, doch, als exquisiter Ausdruck einer schweren cerebro-spinalen Affection, manche Analogieen mit den bei Pellagra beobachteten Erscheinungen erkennen lassen. — Bei einer Beurtheilung dieser vortrefflichen Arbeiten von Lombroso sind übrigens zwei Umstände nicht ausser Augen zu lassen, einmal dass die Vergiftungsversuche an Thieren angestellt sind, welche sich, und zwar verschiedene Thierklassen verschieden, den Giften gegenüber vielfach anders verhalten als Menschen, und sodann, dass es sich dabei um acute Vergiftungen gehandelt hat, während Pellagra auf chronischer Vergiftung beruht.

Es hat selbstverständlich nicht an Angriffen gegen die Entdeckungen von Lombroso und gegen die von ihm entwickelte Theorie von der Pellagra-Genese gefehlt, so von Gemma, Bellini, Lussana (III und IV), Ciotto, Bonfigli u. a. [2]), auch Biffi als Berichterstatter einer von dem R. Istituto Lombardo ernannten Untersuchungs-Commission hat sich über dieselbe sehr zweifelhaft ausgesprochen, dagegen stimmen die von Tizzoni und den rumänischen

1) Diese Mittheilungen finden sich in den Schriften IV. V. VI und VII.
2) In einem gegen Lussana und Ciotto gerichteten Artikel (Gaz. med. Lombard. 1880. Nr. 47) weist Lombroso die Kritiklosigkeit nach, mit welcher dieselben ihre Vergiftungs-Experimente angestellt haben.

Aerzten (Felix) gewonnenen Versuchs-Resultate mit denen von Lombroso vollkommen überein, vor allem aber hat Cortez auf Veranlassung und in Gemeinschaft mit Husemann eine grössere Zahl sehr exact ausgeführter Vergiftungsversuche mit den ihnen von Lombroso und Erba gelieferten Mais-Präparaten angestellt und die von Lombroso erhaltenen Resultate fast in allen Punkten bestätigt, so dass an der Zuverlässigkeit derselben wohl nicht der geringste Zweifel bestehen kann. Allerdings bleibt dabei noch immer fraglich, in wiefern die Bildung jener giftigen Stoffe in verdorbenem, bez. fermentirendem Mais von der Anwesenheit der dabei stets auftretenden niederen Organismen abhängig ist.

§. 69. Wenn somit die Frage nach der Ursache der Pellagra durch die Arbeiten von Lombroso, wenn auch nicht endgültig gelöst, so doch, meiner Ansicht nach, ihrer Lösung nahe geführt ist, so findet die in dem Vorhergehenden entwickelte Theorie von der Krankheitsentstehung zudem noch eine sehr wesentliche Stütze in der *Aehnlichkeit, welche Pellagra mit anderen analogen Vergiftungskrankheiten und namentlich mit Ergotismus erkennen lässt.* — Schon Strambio, Jansen, Hildenbrand und andere ältere Beobachter, sowie Rayer neuerlichst haben auf diesen Umstand aufmerksam gemacht; von besonderem Gewichte dürfte die in dieser Beziehung von Hebra abgegebene Erklärung [1]) sein: „Ich habe Pellagrakranke in grosser Anzahl beobachtet. Das Krankheitsbild hat unzweifelhaft die grösste Aehnlichkeit mit anderen, durch verdorbene Vegetabilien herbeigeführten Intoxicationen; nur ist die Wirkung langsamer, aber deswegen nicht minder tiefgreifend, und der Verlauf des Uebels schleppender. Man wird unwillkürlich an den Ergotismus erinnert.“

§. 70. Gegen diese Theorie von der Pellagra-Genese aus dem Genusse von verdorbenem Mais sind zwei Einwendungen erhoben worden, welche eine kurze Erörterung nothwendig machen: 1) die Thatsache, dass in manchen für die Maiscultur nicht weniger ungünstig gelegenen Gegenden, wie in den von Pellagra heimgesuchten, Mais angebaut wird und ein Volksnahrungsmittel bildet, ohne dass die Krankheit daselbst vorkommt und 2) der Umstand, dass in mehreren Orten Frankreichs, wie oben [2]) mitgetheilt, sporadische Fälle von Pellagra beobachtet worden sind, ohne dass dieselben auch nur entfernt mit Mais-Vergiftung haben in Zusammenhang gebracht werden können.

Bezüglich des ersten Punktes ist namentlich darauf ein besonderes Gewicht gelegt worden, dass in Burgund, in der Bresse und in Franche-Comté viel Mais gebaut und genossen wird, Pellagra aber dort ganz unbekannt ist. Dagegen haben Roussel und Costallat darauf hingewiesen, dass in allen diesen Gegenden der frisch gesammelte Mais vor der Aufbewahrung und dem Gebrauche vollständig getrocknet, oder vielmehr gedörrt, und eben damit einer Verderbniss des Korns vorgebeugt wird. Dasselbe Verfahren wird, wovon ich mich wieder-

---

1) In dem von Virchow herausgeg. Handb. der spec. Pathol. III. Th. I. 205. Anm. 2.
2) S. 162.

holt zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, auch in Unter-Italien beobachtet, wo Mais-Polenta übrigens eine sehr viel geringere Rolle als in Ober-Italien spielt. — In seiner interessanten Arbeit über Pellagra theilt Salas mit, dass in Mexico, wie in ganz Amerika, der Mais unmittelbar nach der Erndte ausgekörnt und das Korn sodann ebenfalls in der Sonne vollständig getrocknet wird; allerdings kommt auch hier, besonders gegen Ende des Winters, zuweilen verdorbener Mais vor, allein derselbe wird gewöhnlich zum Pferdefutter gebraucht, nur in geringen Quantitäten von der armen Bevölkerung gesundem Mais beigemischt, vor der Speisebereitung aber gewissen Manipulationen ausgesetzt, welche ihn unschädlich machen.

Das zweite Bedenken erledigt sich wesentlich damit, dass die meisten Fälle jener sogenannten „sporadischen Pellagra" offenbar auf diagnostischen Irrthümern beruhen. — Roussel hat dieselben als „unités factices", als willkürlich gedeutete Symptomcomplexe bezeichnet, in welchen nervöse und psychische Affectionen mit Störungen im Digestionsapparate und krankhaften Erscheinungen auf der Haut zusammengefasst und unter dem Namen „Pellagra" beschrieben worden waren; Billod ging so weit zu behaupten, es handle sich bei Pellagra principaliter um eine Geistesstörung, und wenn sich derselben Erkrankungen des Verdauungs-Apparates und der Haut hinzugesellten, dann sei das „Pellagra" fertig; andere, wie Hardy [1]), hatten Pellagra mit chronischem Alcoholismus confundirt, und so war Tardieu vollkommen zu der Erklärung berechtigt, dass unter den französischen Aerzten niemals eine solche Begriffsverwirrung wie über Pellagra geherrscht habe. Uebrigens mussten jene Berichterstatter bezüglich „sporadischer Pellagra" zugeben, dass diese Fälle doch immer nur eine Aehnlichkeit mit der endemischen Krankheit darböten, und so sah sich denn auch Roussel veranlasst, dieselben als „Pseudo-Pellagra" zu bezeichnen. Auf diesem Standpunkte der Kritik stehen nun fast alle neueren Beobachter, wie Chaussit, Vernois, Pellizari, Brierre de Boismont (II) u. v. a.; Dejeanne, der die hierher gehörigen Beobachtungen in grosser Ausführlichkeit zusammengestellt und einer gründlichen Beurtheilung unterzogen hat, erklärt, es seien „maladies fort différentes les unes des autres, et fort différentes de la pellagre endémique, non-seulement par l'étiologie, mais encore par les expressions mêmes des symptômes et de leur enchaînement."

Uebrigens soll damit keineswegs in Abrede gestellt werden, dass nicht ausnahmsweise auch ausserhalb der Pellagra-Heerde sporadische Fälle der Krankheit vorkommen, wie ja auch unzweifelhaft vereinzelte Erkrankungen an Aussatz ausserhalb der Aussatz-Heerde beobachtet worden sind. — Schon Bouchut [2]) hatte in dieser Beziehung die Frage aufgeworfen, ob nicht auch andere Getreidearten, so namentlich Hafer, unter gewissen Umständen ähnliche Veränderungen wie Mais erleiden, und damit Veranlassung zum Auftreten von Pellagra in solchen Gegenden geben könnten, in welchen Mais nicht gebaut und nicht gegessen wird, und in gleicher Weise äussert sich Husemann [3]): „Es liegt durchaus kein Hinderniss vor, dass nicht noch ein

1) Traité de la pellagre. Par. 1866. — 2) Arch. gén. de méd. 1867. Novbr. 503.
3) l. c. 272.

ähnliches toxisches Princip sich in anderem Material entwickele, welches in chemischer Beziehung den Körnern von Zea Maïs nahe steht, ohne dass dasselbe von der nämlichen Pflanze abstammt. Es liegt die Möglichkeit nahe, dass auch in dem Mehl anderer Getreidearten unter dem Einflusse bestimmter äusserer Bedingungen ein Zersetzungsprocess mit Bildung von eigenthümlichen Stoffen eintritt, deren allmählige Einführung in den Organismus zu Erscheinungen führt, welche entweder identisch mit denen der Pellagra sind, oder doch grosse Analogieen mit denselben zeigen.“ — Auffallend ist übrigens der Umstand, dass sporadische Fälle von Pellagra ausserhalb Frankreich noch niemals vorgekommen, wenigstens noch niemals beobachtet worden sind.

§. 71. Die von einigen der ersten Beobachter der Pellagra ausgesprochene Ansicht, dass sich die Krankheit auf dem Wege der *Contagion* verbreite, wird von allen neueren Forschern aus positiven und negativen Gründen aufs entschiedenste bestritten; die fast absolute Immunität, deren sich die städtische Bevölkerung, trotz des lebhaftesten Verkehrs mit den Bewohnern der ländlichen Umgebung, von Pellagra erfreut, dürfte für die Entscheidung der Frage in negativem Sinne allein ausreichend sein [1]). — Die gleiche Uebereinstimmung, wie bezüglich der Nicht-Contagiosität, herrscht unter dem bei weitem grössten Theile der Beobachter [2]) bezüglich der *erblichen Uebertragbarkeit von Pellagra*, wenn die Ansichten derselben auch darüber auseinander gehen, ob es sich dabei um die Ererbung der Krankheit selbst, bez. um die angeborene Dyscrasie — „si nasce pellagrosi“, sagt die piemontesische Commission — oder um eine ererbte, specifische Prädisposition, wie etwa bei Scrophulose, oder endlich nur um einen angeborenen Schwächezustand handelt, der sich aus den deteriorirten Gesundheitsverhältnissen der Eltern erklärt und durch die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Individuums gegen äussere Einflüsse die Empfänglichkeit desselben für die specifischen Einflüsse steigert. — Das Vorkommen der Krankheit unter Säuglingen würde zu Gunsten des erstgenannten Uebertragungs-Modus sprechen, wenn nicht mehrere Berichterstatter, s. u. a. Lussana und Frua erklärten, dass auch Säuglinge bereits mit Mais-Polenta gefüttert werden.

Welche Bedeutung diesem Momente übrigens für die Krankheitsverbreitung zukommt, lässt sich aus den vorliegenden, sehr differenten Angaben nicht bestimmen. Die piemontesische Commission hat in 927 Fällen nur 189 (ca. 20%) evident erbliche gefunden; nach Lombroso liess sich in 472 Fällen nur 74mal (ca. 16%) Erblichkeit nachweisen; Maragliano fand in 150 selbstbeobachteten Fällen die Erblichkeit 26mal (22%) ausgesprochen, wogegen eine Untersuchung an 815 in Irrenanstalten lebenden Pellagrösen ergab, dass 415 derselben (also nahe 50%) von pellagrösen Eltern abstammten. — Boudin hat constatirt, dass in 657 Ehen mit 740 pellagrösen Kindern in je 100 Ehen 15mal Mann und Frau pellagrös waren, 24mal nur der Mann, 27mal nur die Frau erkrankt war, 18mal beide Ehegatten gesund waren und mehrere pellagröse Kinder hatten, 16mal endlich ebenfalls die Eltern gesund waren, aber nur ein pellagröses Kind angetroffen wurde.

1) Vergl. La Pellagra p. 344—351. — 2) Felix (l. c. 17) stellt die erbliche Uebertragung der Krankheit in Abrede.

Eine sichere Entscheidung dieser Frage liesse sich selbstverständlich nur dadurch herbeiführen, dass die Zahl derjenigen Pellagra-Kranken constatirt wird, welche von pellagrösen Eltern geboren, sogleich nach der Geburt den pathogenetischen Einflüssen dauernd entzogen, später erkrankt sind; derartige Zählungen habe ich in den vorliegenden Berichten nicht gefunden.

Alphabetisch geordnetes Verzeichniss der in dem Kapitel über Pellagra benützten und citirten Schriften.

Adriani, La pellagra nella provincia dell' Umbrio. Perugia 1880. — Agostini, Annal. univ. di med. 1874 Decbr. 478. — Albera, Trattato teor.-prat. della malattia . . . volgarmente detta Pellagra. Varese 1781. — Balardini, Della pellagra etc. Milano 1845. — Balhadère, De la pellagre. Par. 1859. — Bartolozzi, Sulla pellagra in Valdinievole. Pescia 1877. — Bataille, Revue thérap. du Midi 1853. Juill. — Bellini, Gaz. med. Lombard. 1873. Nr. 26. — Bennati, Raccogliton med. 1880. Decbr. 473. — Biffi, Relazione della commissione etc. Milano 1875, auch in Gaz. med. Lombard. 1875. Nr. 21. 22. — Billod, Annal. méd.-psychol. 1855 und Arch. gén. de méd. 1858. March. 257. — Boërio, Istoria della pellagra. Torino 1817. — Bonfigli, Il Raccoglitore med. 1879. 30. Gennaio, 10. Avrile, 1881. 30. Avrile seq. — Bouchard, Recherch. nouvell. sur la pellagre. Par. 1862. — Boudin, Annal. d'hyg. 1861. Janv. — Bougière, Gaz. des hôpit. 1844. Nr. 79. — Brierre de Boismont (I) Arch. gén. de méd. 1830. Decbr. (II) Annal. méd.-psychol. 1866. VIII. 161. — Brugnoli, Malattie popol. nel Bolognese. Bologna 1878. — Caillat, Union méd. 1854. Avril. — Calderini, Annal. univ. 1844. — Calés, Bull. gén. de thérap. 1845. Mai. — Calori, Scoperta dell' origine della pellagra etc. Bologna 1824. — Cambieri, Gaz. med. Lombard. 1869. Nr. 28. — Cappi, Annali univ. di med. 1880. Giugno 514. — Casal, Historia natural médica del principado de Asturias, seguido de la descripcion de la enfermedad conocida per el vulgo con el nombre de mal de la rosa. Madr. 1762. — Cazenave, Gaz. des hôpit. 1852. Nr. 74. 293. — Cerioli, Annal. univ. di med. 1820. Gennaio 22. — Cerri (I) Giorn. della più recente litter. med.-chir. 1792. II. 175, III. 200. (II) Annal. univ. di med. 1819. Agosto 188. — Champouillon, Mém. de méd. milit. 1868. Mars 191. — Chaussit, Annal. des malad. de la peau 1851. Janv. — Chiappa, Annali univ. di med. 1833. Gennaio. — Chiarugi, Saggio di ricerche nella pellagra. Firenze 1814. — Ciotto cf. Lussana (IV). — Cipriani, Gaz. méd. de Paris 1846. 982. — Collard, De la pellagre sporad. dans le Dpt. de la Marne. Par. 1860. — Comolli, Gaz. med. di Milano 1848. 305. — Cortez, Ein Beitrag zur Wirkung der Fäulnissstoffe. Gött. 1878. Vergl. auch Husemann. — Costallat. Étiologie et prophylaxie de la pellagre etc. Paris 1860. — Courty. Gaz. méd. de Paris 1850. Nr. 28. 32. 34. — Dejeaune, De quelques pseudopellagres. Par. 1871. — Dejerine, Compt. rend. 1881. Tom. 93. N. 2. p. 91. — Fabre, De la pellagre . . . à l'asyle d'aliénés de St. Gemmes. Montp. 1868. — Facen, Memoriale della med. contemporanea 1842. Septbr. und Gaz. med. Lombard. 1869. Nr. 18. — Facheris, Delle malattie del dipartimento del Serio, a. c. Pellagra. Bergamo 1804. — Fanzago, Memor. sopra la pellagra del territorio Padovano. Pad. 1789. — Farini, Memor. della soc. med.-chir. di Bologna 1839. II Nr. 2. — Felix, Sur la prophylaxie de la pellagre. Genève 1882. — Ferraris, Giorn. della soc. med.-chir. di Torino 1839. II. 395. — Festler, Giorn. per servire ai progr. della patol. 1844 (Memor. sopra la pellagra. Venez. 1844). — Fontana, Repert. med.-chir. di Torino 1823. 289. 1826. 337. — Frank, Prax. med. univ. praecepta. Part. I. Vol. III. Sect. II. 263. — Frapolli, Animadversiones in morbum vulgo Pellagra dictum. Mediolani 1771. — Frigerio, Cenni stat. del manicomio Pesarese. Pesaro 1874. — Gambieri, Relazione sul Manicomio di Ferrara. Ferr. 1865. — Garbiglietti, Atti dell' acad. med.-chir. di Torino II. 386. — Gemina, Gaz. med. Lombard. 1871. Nr. 41. — Gemma, Annal. univ. di med. 1873. Luglio e Agosto 249 und Gaz. med. Lombard. 1873. Nr. 18. 19. 38. 1874. Nr. 7. 8. — Gherardini, Descrizione della pellagra. Milano 1780. Deutsch Lemgo 1792. — Gibert, Gaz. méd. de Paris 1853. 504. — Gintrac (I) Journ. de

méd. de Bordeaux 1836. Juin. (II) ib. 1863. Août, Spt. — Girin, Journ. de méd. de Lyon 1848. Janv. — Girolami, Sulla pellagra nella prov. di Urbino e Pesaro. 1853. — Guerreschi, Atti della soc. med.-chir. di Parma. 1814. XIV. — Hameau (I) Journ. de méd. de Bordeaux 1829. Mai und Bull. de l'Acad. de méd. 1832. II. 7. (II) Bull. de l'Acad. 1851. Nr. 26 und Revue méd. 1852. Mai. 539. — Hammer in Hufeland, Journ. der Heilk. 1840. Mai. 94. — Hiard, Gaz. des hôpit. 1858. Nr. 91. 362. — Hildenbrand, Annal. schol. clin. med. Ticinensis. Pap. 1826. I. 100. — Husemann, Arch. für experim. Pathologie 1878. IX. 226. Vergl. auch Cortez. — Jansen, De pellagra diss. Leyd. 1788. — Klein, Memorabilien 1872. Nr. 10. — Lalesque, Mém. sur la pellagre landaise etc. Bord. 1847. — Landouzy, Bull. de l'Acad. 1852. XVII. 629 und Union méd. 1860. Nr. 31. 32, 1861. Nr. 17. — Laurens, Étiologie et traitement de la pellagre. Par. 1866. – Lavielle, Topogr. med. du canton de Dax. Par. 1879. 113. — Leonardi, Raccoglitore medico 1873. XXIV. 321. — Leudet, Gaz. méd. de Paris 1867. 319. 339. 399. — Liberali, Giorn. per servire ai progr. della patol. 1847. Luglio. — Lombroso (I) La pellagra nella provincia di Mantova. Roma 1878. (II) Studi clin. ed esperimentali nella natura . . della pellagra. Milano 1870. (III) Esperienze per lo studio . . della pellagra. Milano 1869. (IV) Indagine chimiche, fisiologiche e terapeutiche sul mais guasto. Milano 1872. (V) Gaz. med. Lombard. 1875. Nr. 38 und Rivista clin. di Bologna 1875. Decbr. 368. (VI) Lo Sperimentale 1876. Septbr. 353 seq. (VII) Rivista clin. di Bologna 1878. Gennaio 8 seq. (VIII) Gaz. med. Lombard. 1880. Nr. 47. — Lussana (I) Gaz. med. Lombard. 1853. Nr. 7 seq. (II) Lussana e Frua, Sulla pellagra. Milano 1856. (III) Gaz. med. Lombard. 1875. Nr. 33. (IV) Lussana e Ciotto, Gaz. med. Lombard. 1880. Nr. 1 ff. — Maffoni, Atti dell' acad. med.-chir. di Torino. II. 453. — Maragliano, Giorn. della società ital. d'igiene 1879. I. 149. 245. — Marchand, Gaz. méd. de Paris 1843. 484 und Documents pour servir à l'étude de la pellagre des Landes. Par. 1847. — Martinelli, Union méd. 1878. Nr. 50. — Menis, Saggio di topogr. stat.-med. della provincia di Brescia. Bresc. 1837. I. 135. — Michelacci, Della pellagra. Milano 1870. — Michetti, Il manicomio di S. Benedetto in Pesaro. Pesaro 1878. — Monribot, De la pellagre. Paris 1865. — Morelli, La pellagra etc. Firenze 1855. — Mottoni, Gaz. med. di Milano 1848. Nr. 40 ff. — Mugna, Annal. univ. di med. 1846. Septbr. — Nogués, Journ. de méd. de Toulouse 1862 Decbr. — Odoardi, Di una specie particolare di scorbuto. Diss. Venez. 1776. — La pellagra in Italia. Roma 1880. (Amtlicher, von dem Ministero di Agricoltura veröffentlichter Bericht.) — Paolini, Annal. des malad. de la peau. 1852. Septbr. — Pellizari, Annal. univ. 1866. Febr. — Pertile, Gaz. med. di Milano 1848. 416. — Porta, Effemeride delle sc. med. 1840. Septbr. — Pujati bei Odoardi. — Ramati, Sulla pellagra nel Novarese. Tor. 1843. — Relazione sulla pellagra nella provincia di Brescia. Bresc. 1879. — Robolotti, Della pellagra cremonese. Padova 1865. — de Rolandis (I) Repert. med.-chir. di Torino 1822. 227. (II) ib. 1823. 505. — Romano, Studi speciali sulla pellagra nel Friuli. Milano 1880. — (Rosa) De epidemicis et contag. morbis acroasis. Neap. 1788. 172. Anm. 86. — Roussel (I) De la pellagre . . en France. Paris 1845. (II) Revue méd. 1842. Jull. 5, 1843. Jull. 342. (III) Arch. gén. de méd. 1866. Janv., Févr. — Roussilhe, Journ. de méd. de Bordeaux 1845. Mai. — Sacchi, Pellagra nella provincia di Mantova. Firenze 1878. — Salas, Dissert. sur la pellagre. Par. 1863. — Scheiber, Viertelj. für Dermatologie 1875. II. 417. — Sette, Giorn. crit. di med. analitica 1823. IV. Fasc. VI. — Soler, Osserv. teor.-prat. che formano la storia di una particolare malattia. Venez. 1791. — Sorbets, Gaz. des hôpit. 1858. Nr. 97. 387. — Strambio, De pellagra observationes. 3. Voll. Mediol. 1786—89. Deutsch. Leipz. 1796. — Tassani (I) Gaz. med. di Milano 1847. 173. (II) Notizie igien. della provincia di Como. Milano 1865. — Terzaghi in einem Briefe an Frank l. c. 263. — v. Theodori, De pellagra diss. Berol. 1858. — Tizzoni, Rivista clin. di Bologna 1876. Agosto 234. — Tommasini, Gaz. di Parma 1814. Settembr. — Typaldos, Essai sur la pellagre observée à Corfou. Athèn. 1867. — Vacca (I) Osserv. sopra la pellagra del Contado Massese. Modena 1862. (II) Sulla pellagra nella prov. di Modena. Modena 1879. — Verga, Gaz. med. Lombard. 1848. Nr. 49. — Vernois, Annal. d'hyg. 1866. Octbr. 428. — Vignoli, Gaz. med. federativa. 1850. Nr. 21. — Villa, Giornale fisico-med. del Brugnatelli 1795 IV. — Willemin, Arch. gén. de méd. 1847. March. 347. Mai. 36. — Zanetti, Acta acad. Leopold. 1778. VI. obs. 24. — Zecchinelli, Annal. univ. di med. 1818. Decbr.

III. Acrodynie

(Mal des pieds et des mains. Erythème épidémique).

§. 72. Unter diesen und andern Namen haben zuerst französische Aerzte[1]) eine Krankheit beschrieben, welche in den Jahren 1828 und 1829 in mehreren Orten *Frankreichs*, in grosser Verbreitung namentlich in Paris, epidemisch aufgetreten war und welche manche so frappante Aehnlichkeiten theils mit Ergotismus, theils (und noch mehr) mit Pellagra erkennen lässt, dass, wenn über die Essentialität und Ursachen derselben noch manche Zweifel bestehen, sie doch hier unter den Intoxications-Krankheiten vorläufig einen Platz finden mag.

Den Krankheitsanfang bezeichneten gemeinhin Erscheinungen einer mehr oder weniger intensiven Reizung der Magen-Darmschleimhaut, Magendruck, Uebelkeit. Erbrechen, diarrhoische oder selbst dysenterische Durchfälle, welche in manchen Fällen bis gegen Ende der Krankheit andauerten und den Kranken sehr herunterbrachten; dazu gesellte sich gewöhnlich Röthung und Wulstung der Conjunctiva des Auges und eine zumeist bald vorübergehende ödematöse Schwellung des Gesichtes. Einige (5—12) Tage später traten Formication und flüchtige. oft sehr intensive, den Nadelstichen ähnliche Schmerzen in den Händen und Füssen oder heftiges Brennen in den Fusssohlen, demnächst eine über grössere Flächen verbreitete Hyperästhesie auf, die sich bei höherer Temperatur steigerte und selbst den leichtesten Druck unerträglich machte. In andern Fällen, oder nachdem diese Erscheinungen krankhaft gesteigerter Sensibilität voraufgegangen waren, litten die Kranken an Anästhesie, besonders in den Fusssohlen, ähnlich wie bei Tabes. Mit der Entwickelung dieser nervösen Symptome war gemeinhin der Ausbruch eines erythematösen oder dem Erysipel ähnlichen Exanthems verbunden, welches sich vorzugsweise über Hände und Füsse, nicht selten auch in weiterem Umfange über die Extremitäten, mitunter selbst über einzelne Theile des Rumpfes verbreitete, wobei die Haut allmählig verdickt, runzelich und schliesslich, in Folge reichlicher Pigmentablagerung, dunkel, bräunlich oder schwärzlich verfärbt erschien; namentlich zeigte sich diese Pigmentirung in der Gegend der Brustwarzen, am Unterleibe. am Halse und in den Falten an den grossen Gelenken. In schwerer entwickelten Fällen traten im späteren Krankheitsverlaufe Paroxysmen krampfhafter Zufälle oder paretische Erscheinungen in den Extremitäten ein; die Glieder befanden sich im Zustande eines tonischen Spasmus in anhaltender Flexion, oder die Kranken vermochten Gegenstände nicht zu greifen und festzuhalten, sie schwankten beim Gehen u. s. f. — Bei längerer Dauer dieser nervösen Zufälle trat Abmagerung der ergriffenen Extremitäten und Oedem der Ober- und Unterschenkel, zuweilen auch allgemeines Anasarka ein. — Die Krankheit verlief stets fieberlos; die Dauer derselben betrug von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten und zwar trugen Rückfälle zur langen Dauer wesentlich bei. Selten und nur bei alten und geschwächten Individuen endete das Leiden, besonders in Folge der lange anhaltenden Diarrhoe, tödtlich. Die Genesung erfolgte stets langsam und immer blieb noch längere Zeit anhaltende Schwäche und ein Gefühl von Steifigkeit in den ergriffen gewesenen Extremitäten zurück. — Die Nekroskopie hat über die Natur und den Sitz der Krankheit nicht den geringsten Aufschluss gegeben; die sorglichste Untersuchung (makroskopisch) des Rückenmarks und Nervensystems überhaupt ist resultatlos geblieben; „l'acrodynie," erklärt Andral, „est une de ces maladies que l'anatomie pathologique ne peut éclairer en aucune manière."

---

1) Bayle, Revue méd. 1828. IV. 445; Chardon ib. 1830. III. 51. 374; Cayol ib. II. 48; Chomel ib. III. 485; Genest, Arch. gén. de méd. 1828. XVIII. 232, 1829. XIX. 63. 357; Longueville ib. 1828. XVIII. 310; Villeneuve ib. 122. 311; Hervez, Journ. gén. de méd. 1828. CV. 15; François ib. ?60; Montault ib. CVI. 170; Prus ib. 385; Kuhn, Bullet. des sc. méd. 1828. XV. 252; Sédillot, Gaz. méd. de Paris 1833. 266; Andral, Gaz. des hôpit. 1833. Septbr.; Clairat, Considér. sur la malad. épidémique etc. Par. 1829; Miramond, Diss. sur l'affection épidém. etc. Par. 1829; Rue, Essai sur la maladie qui a régné épidémiquement etc. Par. 1829; Ratier, Clinique des hôpit. 1828. 20. Novbr.

Die Acrodynie hatte sich zuerst im Winter 1827—28 in Paris in vereinzelten Fällen über die ganze Stadt verbreitet, vorzugsweise aber im Quartier Hotel-de-Ville und in der Strasse Petits Augustins gezeigt; gegen den Frühling steigerte sich die Zahl der Erkrankungen und zwar in einem solchen Umfange, dass gegen Ende des Sommers die Zahl derselben etwa 40 000 betrug, und inzwischen waren auch Nachrichten über das Vorherrschen der Krankheit aus Meaux, Troyes, St. Germain-en-Laye, Noyon u. a. O. Frankreichs eingelaufen. — Während des darauf folgenden Herbstes und Winters kamen wieder nur vereinzelte Fälle vor, im Frühling 1829 aber nahm die Krankheit in Paris von neuem einen epidemischen Character an, trat gleichzeitig in Coulommiers, Soisy-sous-Etiolles, Montmirail u. a. O. auf, herrschte bis gegen den Herbst und erlosch sodann im Winter vollständig.

Dem einstimmigen Urtheile aller Beobachter nach war Acrodynie im Jahre 1828 als ein in Frankreich bis dahin ganz unbekanntes Leiden erschienen und, so weit die vorliegenden epidemiographischen Mittheilungen aus vergangenen und aus dem Anfange des laufenden Jahrhunderts reichen, bez. zu meiner Kenntniss gekommen sind, muss ich diese Angabe nicht nur bestätigen, sondern auch im Einverständnisse mit Andral, welcher Acrodynie als eine „maladie inconnue jusque-là dans la monde“ bezeichnet, dahin erweitern, dass es in der Litteratur überhaupt an früheren Beobachtungen, bez. Beschreibungen oder auch nur Andeutungen der Krankheit vollkommen fehlt [1]). Nach dem Jahre 1830 sind aus verschiedenen Gegenden Frankreichs Berichte über sporadische Fälle von Acrodynie veröffentlicht worden [2]), welche jedoch sehr wesentliche Abweichungen von dem aus der Epidemie 1828—30 entworfenen Krankheitsbilde erkennen lassen; nur die von Barudel [3]) 1859 unter den Truppen in Lyon beobachteten, vereinzelt gebliebenen Krankheitsfälle tragen vollkommen das Gepräge der Acrodynie, ebenso ein von Roucher [4]) bei einem französischen Soldaten in Setif (*Algier*) beobachteter Krankheitsfall, in welchem neben den andern characteristischen Symptomen Brennen in den Fusssohlen und später in den Schenkeln sehr ausgesprochen war; auch die von Bodros [5]) beschriebene kleine Epidemie, welche 1874 im Feldlager von Satory (bei Versailles) in einem Regimente geherrscht hat (ihm selbst sind innerhalb 2 Monaten 14 Erkrankungsfälle vorgekommen), dürfte hierher zu zählen sein, wiewohl die gastrischen Symptome wenig ausgeprägt waren, Hyperästhesie, Krämpfe und hydropische Erscheinungen ganz fehlten.

In der neueren Zeit sind Acrodynie-Epidemieen denn auch in einigen andern Gegenden der Erdoberfläche, und zwar 1846 in einigen

---

1) Die Mittheilung von Santo Nicoletti über eine 1806 in Padua bei mehreren Soldaten beobachtete Krankheit, an welcher, nach Angabe des Berichterstatters, auch S. Marino aus Savigliano im Jahre 1762 gelitten haben soll, und welche Ozanam (Hist. méd. des malad. épid. 1835. IV. 242) unter dem Namen „Pédionalgie“ beschreibt, lässt sich in keiner Weise auf Acrodynie deuten. (Vergl. hierzu auch Corradi, Annal. delle epid. occorse in Italia. Part. IV. 582.) Dasselbe gilt von den Mittheilungen, welche Mc Gregor über ein im Jahre 1812 und 13 unter den englischen Truppen in Spanien beobachtetes Fussleiden (Med.-chir. transact. 1815. VI. 381) gegeben hat.

2) So von Raimbert (Revue méd.-chir. 1848. Mai); Chéveriat (Gaz. des hôpit. 1850. 71) und Beau (ib. 1862. 302) aus Paris, von Saucerotte (ib. 716) aus Luneville, von Ganiez (ib. 1878. 226) aus Darney (Vosges) u. a.

3) Mém. de méd. milit. 1861. I. 367.

4) Union méd. 1866. Novbr. 409.

5) Mém. de méd. milit. 1875. Septbr. und Octbr. 428.

Gefängnissen in *Belgien*, 1854 unter den französischen Truppen auf dem orientalischen Kriegsschauplatze (in der *Krimm und in Constantinopel*) und 1866 in *Mexico* unter mexicanischen und französischen (algierischen) Soldaten beobachtet worden.

Dem epidemischen Auftreten der Krankheit im December 1845 in *Belgien* waren, dem Berichte von Vleminckx [1]) zufolge, vereinzelte Erkrankungsfälle schon im Verlaufe der Jahre 1844 und 45 in dem Correctionshause St. Bernard in Brüssel vorhergegangen und eben dieses Institut bildete denn auch neben den Gefängnissen in Gent und Namur den Hauptsitz der Epidemie. — Mit Ausnahme der auch in dieser Epidemie nur ausnahmsweise vorkommenden Digestionsstörungen entsprach das Krankheitsbild vollkommen der von den französischen Aerzten gegebenen Schilderung der Krankheit; in einem Falle wurde Gangrän der untern Extremität, in einem andern Gangrän des Scrotum beobachtet. Der Krankheitsverlauf gestaltete sich in dem Gefängnisse in Brüssel besonders schwer, so dass von 288 daselbst erkrankten Individuen 33 erlagen; aus dem Berichte geht aber hervor, dass in vielen Fällen eine Complication der Krankheit mit Typhoid bestand. — Auch in den in der *Orient-Armee* beobachteten Fällen von Acrodynie, deren Zahl der Berichterstatter Tholozan [2]) auf etwa 5—600 veranschlagt, waren Erscheinungen von Darmerkrankung weniger ausgesprochen, als in der ersten französischen Epidemie, auch Conjunctivitis und Hautaffection waren seltener, dagegen Oedem, welches den nervösen Symptomen stets vorherging, constant. — In *Mexico* beschränkte sich die Epidemie, nach den Mittheilungen von Laveran [3]), lediglich auf eine Abtheilung mexicanischer Franctireurs und auf ein Bataillon algierischer Tirailleure; hier verlief die Krankheit genau unter denselben Erscheinungen wie 1829 in Paris.

§. 73. Ueber die *Aehnlichkeit, welche die Krankheitserscheinungen bei Acrodynie mit denen bei Ergotismus und Pellagra* erkennen lassen, herrschte unter französischen Aerzten, welche die Epidemie in den Jahren 1828—29 beobachtet hatten, eine nahezu vollkommene Uebereinstimmung, und einzelne derselben, wie Ratier, Kuhn u. a. sprachen auch ihre Ueberzeugung dahin aus, dass es sich bei der Krankheit um einen der Pellagra oder dem Ergotismus ähnlichen Intoxicationsprocess handele. — Auch die belgischen Aerzte haben jene Analogie in dem Symptomencomplexe nicht verkannt, so u. a. Stanquez, der erklärte, dass die Krankheit aufs lebhafteste an Raphanie erinnere; und dass sich dieselbe Ansicht auch späteren Beobachtern der Acrodynie aufgedrängt hat, geht daraus hervor, dass sie in der Erforschung der Krankheitsursache eine besondere Aufmerksamkeit der Qualität der von den Erkrankten genossenen *Nahrungsmittel*, speciell des Getreides und Brodes zugewendet haben. — Wenn die auf diesen Punkt hingerichteten Untersuchungen, wie in der ersten, so in allen folgenden Epidemieen, zu negativen Resultaten geführt haben, so ist darum die Möglichkeit einer den zuvor erörterten Intoxicationskrankheiten ähnlichen

---

1) Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique 1846. V. 410, nach Mittheilungen von Tosquinet und Stanquez aus Brüssel, von Chamberlain aus Namur und Mareska aus Gent; vergl. auch den Bericht von de Maeyer, Annal. de la soc. de méd. d'Anvers 1846. 443.
2) Gaz. méd. de Paris 1861. 647 ff. — 3) Mém. de méd. milit. 1876. 119.

Vergiftung durch Nahrungsmittel bei Acrodynie nicht ausgeschlossen. Stanquez, welcher versichert, dass die sorglichste Untersuchung des in dem Correctionshause in Brüssel genossenen Getreides nicht die geringste Spur einer Verderbniss desselben hat erkennen lassen, fügt seiner Erklärung doch hinzu: „ce qui est incontestable, c'est qu'il y a intoxication“ [1]). Bemerkenswerth ist übrigens der Umstand, dass die Krankheit in der Epidemie 1828—29 fast nur in der ärmeren Volksklasse, und zwar vorzugsweise in *Kasernen, Hospizen, Gefängnissen* und andern ähnlichen geschlossenen Räumlichkeiten geherrscht hat, deren Bevölkerung einer gleichmässigen Diät unterworfen gewesen war und wo sich nach dem Auftreten des ersten Falles die Krankheit alsbald über alle Bewohner, oder doch über den grössten Theil derselben verbreitete. So wurden in der Kaserne de l'Oursine in einem Bataillon fast 300 Mann auf einmal von Acrodynie ergriffen; in der Kaserne des Faubourg du Temple blieb kein Soldat verschont, im Hospice Marie Thérèse erkrankten von 40 daselbst lebenden Individuen 36 u. a. — In Belgien war die Epidemie ausschliesslich auf Gefängnisse beschränkt, wobei in Brüssel die interessante Beobachtung gemacht worden war, dass alle ausserhalb des Correctionshauses, bez. im Freien beschäftigten Sträflinge von der Krankheit ganz verschont blieben. — Im orientalischen Kriege und in Mexico herrschte die Krankheit nur in einzelnen Truppentheilen — ein Umstand, der die Annahme von Laveran, dass Ueberanstrengung im Dienste die eigentliche Krankheitsursache abgegeben habe, ganz unhaltbar erscheinen lässt.

Ueber die Ursache der Acrodynie schwebt demnach vorläufig noch ein Dunkel; ob dasselbe doch schliesslich in dem Nachweise einer alimentären (toxischen) Schädlichkeit seine Lösung finden wird, lasse ich dahingestellt.

IV. Pelade. Columbische Maiskrankheit.

§. 74. Nach einer Mittheilung von Roulin [2]) kommt in Columbien, speciell in den Provinzen Neyva und Mariquita, eine Erkrankung des Mais durch Mutterkorn — Mais peladero — vor, in Folge deren das Korn gesundheitsschädliche Eigenschaften annimmt. Bei Menschen treten nach dem Genusse der erkrankten Frucht Ausfallen der Haare (*Pelade*) — eine Erscheinung, die um so auffallender ist, als Kahlköpfigkeit in jenen Gegenden, selbst bei Greisen, zu den Seltenheiten gehört —, zuweilen auch Lockerung der Zähne und Ausfallen derselben, niemals aber die dem Ergotismus eigenthümlichen, nervösen oder

---

1) Eine von einigen Beobachtern versuchte Identificirung von Acrodynie mit Dengue ist ganz verkehrt; auch die von Le Roy de Méricourt (Bull. de l'Acad. de méd. 1865—66. XXXI. 53) ausgesprochene Ansicht, dass es sich in der Epidemie 1828—29 in Paris um *Trichinose* gehandelt habe, halte ich für unbegründet; nicht nur der Symptomencomplex, sondern auch der Verbreitungsmodus der Acrodynie spricht entschieden gegen diese Ansicht.
2) Journ. de chimie méd. 1829. V. 608; Transact. méd. 1830. I. 420.

gangränösen, Zufälle ein. In gleicher Weise leiden Thiere (Schweine, Maulesel u. a.) in Folge des Genusses von Maismutterkorn, gleichzeitig aber beobachtet man bei denselben Parese und Abmagerung der hinteren Extremitäten. Hühner, welche von dem Mais peladero genossen haben, legen Eier ohne Kalkschale, was sich, wie Roulin glaubt, daraus erklärt, dass in Folge einer krampfhaften Contraction des Eileiters das Ei früher ausgestossen wird, bevor sich die Kalkhülle um dasselbe abgelagert hat. — In Peru und in Mexico kommt die Pelade niemals vor, was bezüglich Mexicos von Celle[1]) bestätigt wird. — Neuere Mittheilungen über diese Krankheit in Columbien fehlen[2]).

Bemerkenswerth in Betreff der Wirkung des Maismutterkorns ist die Beobachtung von Haselbach[3]), dass bei 11 Kühen nach dem Genusse von krankem Mais (er spricht von Ustilago maidis, wahrscheinlich aber war es Maismutterkorn) Verwerfen eintrat, und dass zwei trächtige Hündinnen, welchen er das kranke Korn in Pulverform gereicht hatte, abortirten. Neuerlichst hat auch Estachy[4]) Beobachtungen über die wehentreibende Kraft von Maismutterkorn mitgetheilt.

V. Milk-Sickness.

(Sick Stomach, Swamp Sickness, Milchkrankheit.)

§. 75. In mehreren Gegenden der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika kommt unter den pflanzenfressenden Säugethieren, besonders unter dem Rindvieh, seltener unter Schafen, Pferden und Wild, eine Krankheit vor, welche auf Grund eines derselben wesentlich characteristischen Symptoms, einer lähmungsartigen Schwäche und krampfhaft zitternder Bewegungen des Körpers, mit der volksthümlichen Bezeichnung „the trembles“ belegt worden ist[5]).

---

1) Hygiène prat. des pays chauds. Par. 1848. 173.
2) Husemann, der bei seinen Untersuchungen über die Wirkungen von verdorbenem Mais (Arch. für experiment. Pathol. 1878. IX. 276) auf den Bericht von Roulin aufmerksam geworden ist, hat in St. Fé de Bogota Erkundigungen über Pelade eingezogen, dieselben sind jedoch resultatlos geblieben.
3) Magazin der Thierheilkde. 1860. 211.
4) Bull. gén. de thérap. 1877. XCIII. 85.
5) Ich stelle hier die den Gegenstand betreffende Litteratur, soweit mir dieselbe bekannt geworden, alphabetisch geordnet zusammen: Bericht (I) in Transylv. Journ. of med. 1829. Febr. 145. — Bericht (II) in Transact. of the Kentucky State med. Soc. 1868. — Bericht (III) in Philad. med. and surg. Reporter 1870. July 102. — Carson ib. 1880. Octbr. 299. — Coleman, Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1822. Aug. 322. — Crookshank ib. 1826. Aug. 252. — Crooks Philad. med. and surg. Reporter 1873. July 22. — Drake, Notices concerning Cincinnati. Cinc. 1810. — Forry, The climate of the U. S. and its endemic influences etc. New York 1842. — Graff, Amer. Journ. of med. Sc. 1841. April 351 (Hauptschrift). — Haines, Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1822. Aug. 331. — Haller in Transact. of the Illinois State med. Soc. 1856. — Lea, Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1821. Mai 50. — Lewis, Transylvania Journ. of Med. 1829. Mai 241. — M'Call, Amer. med. Recorder 1823. VI. 254. — Minturn, Lond. med. Times and Gaz. 1857. April 420. — Seaton, Philad. med. Examiner 1842. Nr. 10. — Shelton, Transylvania Journ. of med. 1836. April. — Simpson, On milk sickness. Lexington 1839. — Smith, Boston med. and surg. Journ. 1868. Jan. 471. — Sutton in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1858. XI. — Wright, Amer. med. Recorder 1828. Apr. 401. — Yandell, Transylvania Journ. of med. 1828. Aug. 309.

Bei den von der Krankheit in leichterem Grade ergriffenen Thieren beobachtet man, neben Abneigung gegen das Futter, Schwerbeweglichkeit und leichtes Zittern, das sich erheblich steigert, sobald das Thier lebhaftere Bewegungen macht. — In höherem Grade der Krankheitsentwickelung erreicht die Schwäche einen solchen Grad, dass sich das Thier nicht aufrecht zu erhalten vermag, unter heftigem Zittern des ganzen Körpers, anhaltendem Hin- und Herwerfen des Kopfes, zuweilen auch ausgesprochen convulsivischen Bewegungen zusammenstürzt, ohne sich wieder erheben zu können. Die Muskeln sind rigide, namentlich die Bauchmuskeln aufs äusserste contrahirt, nicht selten besteht Erbrechen, das Thier verbreitet einen eigenthümlich stinkenden Athem um sich, die Augen sind glanzlos und blutunterlaufen und schliesslich tritt unter äusserster Dyspnoë, zumeist schon nach wenigen Stunden, der Tod ein. Wird das schwer erkrankte Thier zu lebhafteren Anstrengungen, bez. zu schnellem Laufen angehalten, so stürzt es plötzlich nieder und verendet innerhalb weniger Minuten. — Bei der Autopsie der gefallenen Thiere [1]) fand Graff in der Schädelhöhle sehr starke Füllung der Sinus, die Venen der Hirnhäute von dunklem, flüssigem Blute strotzend gefüllt, die Pia getrübt, auf derselben ein mehr oder weniger reichliches, eitriges Exsudat, das Gehirn auffallend weich; ebenso Spuren von Entzündung an den Rückenmarkshäuten, die Medulla spinalis sehr blutreich; der Magen- und Darmcanal bis aufs äusserste contrahirt, die Schleimhaut des Magens und Dünndarms geröthet; Lungen, Leber, Milz und Nieren sehr blutreich, die Milz oft ums Doppelte geschwellt und, wie die Leber, auffallend weich; das Blut dunkel, dünnflüssig, nirgends die Spur eines Blut-Coagulums.

Den Hauptsitz der Krankheit bilden die *Prairieländer (Indiana, Illinois, Ohio, Missouri) und die westlichen Mittelstaaten (Tennessee, Kentucky, Virginien) Nord-Amerikas;* vereinzelt ist dieselbe auch in Alabama, Georgien und Süd-Carolina beobachtet worden, während sie aus Nord-Carolina, wo sie früher vorzugsweise an den Ufern des Yadkin geherrscht hat, in Folge vollständigen Anbaues des Bodens jetzt ganz verschwunden ist.

§. 76. Die ersten *Nachrichten über das Vorkommen der Trembles* datiren schon aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts; der französische Missionär, Bischof Hennepin, der zu jener Zeit längs der Flüsse bis weit in den Westen Nord-Amerikas vorgedrungen war, erwähnt der Krankheit, genauere Berichte über dieselbe stammen erst aus der Zeit, in welcher die europäischen Colonisationsversuche sich auf die westlichen Staaten zu erstrecken anfingen und die furchtbaren Verheerungen, welche die Krankheit unter den Heerden der ersten Ansiedler anrichtete, die allgemeine Aufmerksamkeit erregten. Ganze Gemeinden lösten sich, nachdem sie an einem Orte kaum festen Fuss gefasst, wieder auf, um dieser Geissel des Viehstandes zu entgehen, viele blühende Gegenden des Landes blieben eben deswegen lange Zeit unbewohnt und wenn die Krankheit in der neueren und neuesten Zeit auch erheblich an Extensität abgenommen hat, so herrscht sie doch noch in manchen Gegenden, wie u. a. in Monroe Cy., East Tenn. (Carson), unter den Heerden in verderblicher Weise. — In manchen Jahren seltener, in andern häufiger, tritt sie nicht selten als Epizootie auf.

---

1) Die Autopsie betrifft Fleischfresser, welche Graff mit dem Fleische von Kühen, die an Trembles verendet waren, vergiftet hatte. — Aehnliche Veränderungen scheinen nach den von ihm und Mc Call gegebenen kurzen Notizen auch bei dem originär erkrankten Rindvieh angetroffen zu werden.

§. 77. Wenn auch zu allen *Jahreszeiten* und bei jeder *Witterung* beobachtet, zeigt sich das Leiden doch vorzugsweise häufig während des Sommers und Herbstes und bei heisser, trockener Witterung viel verbreiteter als bei feuchter, daher in trockenen Jahren in besonderer Prävalenz [1]). — Eine nicht zu verkennende Beziehung hat die Seuche ferner zu bestimmten *Oertlichkeiten,* bez. *Weideplätzen.* Die an allen von derselben heimgesuchten Gegenden gemachten Erfahrungen geben den Beweis, dass das Vieh nur dann erkrankt, wenn es auf bestimmten, meist kleinen, eng begränzten Plätzen, in einer Schlucht oder auf einem Wiesengrunde weidet, dagegen gesund bleibt, so lang es von demselben ferne gehalten wird, dass eine Umzäunung dieser Plätze daher der Heerde einen vollkommenen Schutz bietet und ein Durchbrechen der Zäune durch die Thiere neue Erkrankungen unter denselben zur Folge hat. — An manchen Orten ist die Seuche nur in der Heerde einer Farm beobachtet worden, während die Thiere in der ganzen Nachbarschaft sich voller Immunität erfreuten; Forry bemerkt, dass niemals und nirgends eine weitere Verbreitung des Seucheheerdes über die ursprünglich inficirende Stelle hinaus beobachtet worden ist, dass die Heerde der Enzootie zwar oft eine Beschränkung, niemals aber eine Erweiterung erfahren haben, dass die Krankheit also niemals neu in Gegenden aufgetreten ist, in welchen sie nicht von jeher einheimisch war. Gewöhnlich sind diese Seucheheerde, wie bemerkt, sehr beschränkt, nur ausnahmsweise verbreiten sie sich über grössere Landstriche, so namentlich in den Prairieländern, wie u. a. in Indiana, wo die Krankheit auf einem fast 100 (engl.) Meilen längs des Wabash sich hinziehenden schmalen Uferstriche enzootisch herrscht.

§. 78. Ob und in wie fern bestimmte *Bodeneigenthümlichkeiten* für dieses Haften der Krankheit an einzelnen Punkten entscheidend sind, lässt sich aus den hierüber bisher angestellten Untersuchungen nicht beurtheilen. Feuchtigkeit oder Trockenheit des Bodens sind in dieser Beziehung ohne Belang [2]), bedeutungsvoller scheint die *Culturfähigkeit und der Anbau des Bodens* zu sein; Graff bemerkt, dass der Character der enzootischen Districte in Edgar Cy., Ind., etwas Eigenthümliches hat, dass dieselben etwas höher als die Umgebung, auf Erdrücken liegen, dass sie im Allgemeinen einen schlechten Boden haben, der Baumwuchs schwächer und verkrüppelt erscheint, die Gegend mitunter das Aussehen einer Haide hat, dass in Gegenden mit einem üppigen Graswuchs dagegen die Krankheit niemals vorkommt. Darin stimmen alle Beobachter [3]) überein, dass die Seuche von den Thieren nur in Waldrevieren oder auf unangebautem Lande acquirirt wird, dass regelrechter Anbau einen sicheren Schutz gegen das Leiden gewährt, das Vieh auf gut gehaltenen Wiesen niemals erkrankt und dass Vernachlässigung der Bodencultur nicht selten das Wiederauftreten der einmal beseitigten Schädlichkeit des Weideplatzes zur Folge hat.

1) Crookshank, Lea, Mc Call, Coleman, Minturn, Yandell, Haller, Thompson (bei Haller), Simpson, Shelton u. a.
2) Coleman, Simpson, Yandell u. a.
3) Dixon (bei Lea), Coleman, Lewis, Simpson u. s. f.

§. 79. Dass es sich bei der hier besprochenen Thierkrankheit um eine *Intoxication* handelt, und dass das *Gift im Boden, bez. in den Bodenproducten* gelegen sein muss, kann wohl nicht in Frage gestellt werden, ein sicherer Nachweis über die Natur dieses Giftes ist aber bis jetzt nicht geführt worden. — Die von einigen Beobachtern ausgesprochene Vermuthung, dass der Seuche eine *miasmatische Vergiftung* zu Grunde liege, ist ganz unhaltbar, wenigstens müsste man es als etwas in der Geschichte der Miasmen Unerhörtes bezeichnen, dass man dieselben durch einen Zaun abzusperren vermöchte. — Ebenso wenig Wahrscheinlichkeit hat die Annahme[1]) für sich, dass sich in den von dem Vieh zum Trinken benutzten Quellen ein aus dem Boden ausgelaugtes, *mineralisches Gift*, bez. Kobalt befindet, welches die eigentliche Krankheitsursache abgiebt. Gegen diese Annahme spricht zunächst der Umstand, dass die Krankheitssymptome auch nicht im Geringsten denen einer Arsenikvergiftung ähnlich sind, ferner kommt in Betracht, dass das Wasser aus den angeblich vergifteten Quellen vielfach von Menschen, besonders von den Viehtreibern getrunken worden ist, ohne jemals eine schädliche Wirkung zu äussern, eine vollkommene Widerlegung derselben aber findet man in den Resultaten der exacten Untersuchungen Graff's, welcher in den suspecten Quellen ausser einem geringen Gehalte an Eisen und Spuren von Kupfer nichts von metallischen Substanzen, am wenigsten eine Spur von Arsenik oder Arseniksalzen gefunden, dieses Metall übrigens auch in dem Boden der Seucheheerde vergebens gesucht hat[2]). — Die am nächsten liegende und rationellste Theorie ist die von dem Ursprunge der Krankheit aus einer *vegetabilischen Vergiftung*, zum wenigsten liegt in den Erfahrungen, welche über die Verbreitung und die Art des Auftretens und Verschwindens der Seuche unter den oben genannten Verhältnissen gemacht worden sind, sowie in den Krankheitserscheinungen, nichts, was derselben widerspräche, wiewohl der entscheidende Beweis hierfür, der Nachweis der Pflanze, welche das giftige Princip enthält, trotz der sorglichsten Untersuchungen bis jetzt nicht hat geführt werden können.

Einige Beobachter[3]) neigen sich der Ansicht zu, dass es sich um Vergiftung durch eine der zahlreichen giftigen Umbelliferen handelt, welche in den uncultivirten Gegenden der westlichen Staaten in so ungeheurer Masse wachsen; andere[4]) glauben, dass die Seuche die Folge des Genusses einer Rhus-Art (Rhus toxicodendron) ist; neuerlichst ist die Ansicht ausgesprochen worden[5]), dass die Vergiftung durch einen zur Klasse der Coniomyceten gehörigen Pilz bedingt ist, der von den Thieren mit dem Futter aufgenommen wird.

§. 80. In allen denjenigen Gegenden, in welchen diese mit dem Namen der „Trembles“ bezeichnete Thier-Seuche heimisch ist, kommt unter den Menschen eine Krankheit vor, welche sich in ihren Erscheinungen jener Seuche vollkommen ähnlich gestaltet, bez. wie diese den Character einer durch ein scharfes vegetabilisches Gift herbeigeführten Intoxication trägt.

---

1) Von Shelton, Crookshank, Seaton und Haller vertreten.
2) Gegen die Annahme, dass eine metallische Vergiftung den Trembles zu Grunde liege, sprechen sich alle neueren Beobachter aus.
3) Bericht I.
4) Drake, Owen (bei Sutton) u. a.
5) Bericht III.

Die Krankheit beginnt gemeinhin mit Schmerzen im Kopfe und den Gliedern, Gefühl allgemeiner Schwäche, Verdauungsstörungen und dem Auftreten eines eigenthümlich stinkenden Athems des Kranken; daneben besteht Angst, Unruhe, grosse Reizbarkeit, nicht selten leichte Ideenverwirrung und ein hastiges Wesen, mit unsichern, zitternden Bewegungen, Kälte und Welkheit der Haut. Alsdann, nach einem Frostanfalle mit darauf folgender Hitze, Erbrechen seifenartiger oder grünlich oder gelblich gefärbter Massen, nicht selten blutigen Schleimes, in den schwersten Fällen kaffeesatzartiges (Blut-) Brechen mit dem Gefühle von Druck oder brennenden Schmerzen in der Magengegend, und lebhaftem Durste, besonders Verlangen nach kaltem Wasser, während meist absolute, schwer zu beseitigende Verstopfung besteht. Die Schmerzen im Nacken und den Gliedern steigern sich, die Zunge wird trocken, roth, oft so geschwellt, dass sie fast den ganzen Mund ausfüllt, die Zähne sich durch Eindrücke auf derselben markiren und der Kranke nicht im Stande ist, sie hervorzustrecken. Der anfangs volle Puls wird klein, beschleunigt, die Urinsecretion ist erheblich vermindert oder ganz aufgehoben. Die in zitternder Bewegung befindlichen Extremitäten sind kalt, mit klebrigem Schweisse bedeckt, die Kranken verfallen in Delirien oder Schlafsucht, aus der sie schliesslich gar nicht mehr zu erwecken sind, es tritt Singultus ein, die Conjunctiva erscheint blutunterlaufen, die Pupillen erweitert, nicht selten erfolgen nun unwillkührliche, cadaverös stinkende Darmentleerungen, der Puls wird fadenförmig, intermittirend und der Tod schliesst die Scene. — Bei günstigem Ausgange, den namentlich reichliche Darmentleerungen anzukündigen pflegen, stellt sich allmählig die Urinsecretion wieder ein, das Erbrechen lässt nach, und so tritt der Kranke in die Reconvalescenz, die stets lange, oft über Monate währt. — In manchen Fällen verläuft die Krankheit unter mässigen Erscheinungen, namentlich heftigem Zittern bei der geringsten körperlichen Anstrengung, und auffallender Steifigkeit in den Gelenken chronisch. — Nur einmal ist es Graff gelungen, ein der Krankheit erlegenes Individuum zur Autopsie zu bekommen. Der Fall betraf eine Frau, die am 4. Tage der Krankheit unter gleichzeitig aufgetretener starker Metrorrhagie erlegen war: die Schleimhaut des Magens und Darmcanals stellenweise geröthet, der Darm in seinem Lumen auffallend contrahirt, exquisite Erscheinungen von Meningitis cerebralis, das Gehirn weich, sehr blutreich, in den Ventrikeln starker Serumgehalt, Leber hyperämisch; das am 3. Krankheitstage aus der Ader gelassene Blut gerann langsam, es bildete sich ein kleiner, weicher, gallertartiger Blutkuchen, das Serum (wie es scheint in Folge des Zugrundegehens zahlreicher rother Blutkörperchen) roth gefärbt[1]).

Die Krankheit herrscht, wie bemerkt, in eben jenen Gegenden, in welchen die zuvor besprochene Thierseuche heimisch ist, und zwar in einem so bedeutenden Umfange, dass in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts alljährlich mehrere hundert Individuen derselben erlagen; ab und zu nimmt sie, der Epizootie entsprechend, einen epidemischen Character an, wie noch neuerlichst 1867 in Kenton, Oh. [2]), wo 50 Erkrankungs- mit 7 Todesfällen vorkamen, und 1854 und 56 in Falmouth, Ky. [3]).

§. 81. Das specielle Interesse, welches diese Krankheit für die vorliegende Untersuchung bietet, liegt in der Frage nach dem Verhältnisse derselben zu jener Thierseuche. — Die Aehnlichkeit des Symptomencomplexes in beiden Processen berechtigt zu der Annahme, dass sie in einer causalen Beziehung zu einander stehen, so dass entweder beide aus einer und derselben Ursache hervorgehen, oder dass die Krankheit bei den Menschen von der Erkrankung der Thiere abhängig ist, bez. eine Uebertragung von diesen auf jene statthat. Beide

---

1) Graff erklärt, dass der Befund nur mangelhaft ausgefallen ist, da er die Section Nachts bei Beleuchtung mit einem Lichte und in der freien Luft zu machen gezwungen gewesen ist. — 2) Smith. — 3) Sutton.

Theorieen haben ihre Vertreter gefunden, die bei weitem grösste Zahl der Beobachter aber neigt sich der Ansicht zu, dass die *Krankheit bei den Menschen lediglich die Folge des Genusses von Milch (bez. der aus derselben bereiteten Producte) oder Fleisch der erkrankten Thiere* ist, und eben daher schreibt sich auch die allgemein gebräuchliche Bezeichnung der Krankheit mit dem Namen „Milk-Sickness". — Zahlreiche von Lewis, Mc Call, Yandell, Crooks u. a. gemachte Beobachtungen dienen dieser Annahme zur wesentlichen Stütze; nicht weniger spricht für dieselbe der Umstand, dass fleischfressende Säugethiere und Vögel, wie Hunde, Füchse, Wölfe, Bussards, Geier u. a., welche von dem Fleische des an Trembles gefallenen Rindviehs gefressen haben, krepiren, am entscheidendsten aber dürften die Intoxications-Versuche sein, welche Graff an Hunden und anderen Thieren mit der Milch und dem Fleische an Trembles verendeter Kühe angestellt hat, und welche, vorausgesetzt, dass er sich nicht groben Täuschungen hingegeben hat, kaum noch einen Zweifel an der Thatsache zulassen.

Die von Graff angestellten Untersuchungen über das *physikalische, chemische und toxische Verhalten des Fleisches und der Milch von der Seuche erlegenen Kühen* haben folgende Resultate ergeben: das Fleisch unterschied sich dem Aussehen und dem Geschmacke nach in keiner Weise vom gesunden, nur ging es relativ schnell in Fäulniss über; Einpökelung, Räucherung, Behandlung mit verschiedenen Säuren und Alkalien zerstörte die giftigen Eigenschaften desselben nicht; nur längeres Kochen mit Galläpfeln und späteres sorgfältiges Abwaschen des Fleisches tilgte die giftigen Eigenschaften desselben so weit, dass nur auf die Einverleibung grösserer Massen bei den Versuchsthieren leichte Intoxications-Zufälle eintraten. Uebrigens zeigte sich das Gift in Wasser vollkommen unlöslich. — Die Milch, sowie die aus derselben bereitete Butter und der Käse zeigten in ihrem physikalischen Verhalten (Geruch, Ansehen, Geschmack) keine Unterschiede von den von gesunden Kühen gewonnenen Producten; Erhitzen der aus giftiger Milch bereiteten Butter beeinträchtigte die giftigen Eigenschaften derselben nicht. — Wie lange übrigens die Ausscheidung des aufgenommenen Giftes bei einem originär erkrankten Thiere dauert, lässt sich nach folgendem von Graff angestellten Versuche annähernd bemessen: er brachte eine leicht erkrankte Kuh in eine Räumlichkeit, wo sie ganz ruhig gehalten und zweckmässig gefüttert wurde; noch 8 Tage nach ihrer Einsperrung zeigte sich die von ihr entnommene Milch giftig, eine Woche später war das Thier gesund und die Milch hatte ihre schädliche Eigenschaft verloren; die Ausscheidung des Giftes hatte demnach 8—14 Tage nach der Erkrankung aufgehört, und zwar war, wie Graff glaubt, die Restitutio in integrum nicht allmählig, sondern plötzlich erfolgt.

§. 82. Gegen diese Theorie von dem Krankheitsursprunge bei Menschen sind eine Reihe von Bedenken erhoben worden, welche sich dahin zusammenfassen lassen, dass 1) Milk-Sickness bei Erwachsenen häufiger als bei Kindern vorkommt, wiewohl der Milchconsum bei diesen doch grösser als bei jenen ist, 2) dass nicht alle Individuen erkrankt sind, welche von der suspecten Milch getrunken oder von dem suspecten Fleische gegessen haben, und 3) dass Erkrankungsfälle an sogenannter

Milk-Sickness erfolgt sind, ohne dass der Nachweis einer Vergiftung geführt werden konnte. — Wenn diese Bedenken auch nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen sind, so ist die Verlässlichkeit der Beobachtungen, aus welchen sie hervorgegangen sind, doch nicht so sicher constatirt, dass sie den Werth der zuvor genannten Thatsachen zu entkräftigen vermöchten, und noch weniger kann dies von der Ansicht gelten, dass die Krankheitsursache auf *Malaria-Einfluss* zurückzuführen ist, der ebenso die Thiere, wie die Menschen betreffen soll [1]) — eine Ansicht, welche dem Malaria-Schwindel entsprungen, auf der durchaus irrigen Voraussetzung beruht, dass die Krankheit vorzugsweise auf feuchtem, sumpfigem, bez. Malaria-Boden vorkommt, und welche den Krankheitserscheinungen und allen über das Vorkommen der Krankheit auf eng begränzten Plätzen gemachten Erfahrungen so wenig Rechnung trägt, dass Yandell sie wohl mit Recht als eine „absolut paradoxe“ bezeichnen durfte.

Eine befriedigende Lösung der ganzen Frage kann selbstverständlich nur in dem Nachweise der Vergiftungsquelle gesucht werden, welche sich allen Nachforschungen bisher so hartnäckig entzogen hat. Für die Möglichkeit der Uebertragung eines Giftes durch Thiere auf Menschen, bez. die durch die Milch von Thieren (Kühen und Ziegen) herbeigeführte Erkrankung derselben, sprechen übrigens anderweitige Beobachtungen über gehäufte Fälle Cholera-artiger Erkrankungen, deren Entstehung auf eben diesem Wege, wenn auch nicht exact bewiesen, doch höchst wahrscheinlich gemacht ist. — Aeltere derartige Beobachtungen sind von Ollivier [2]), Bonorden [3]) und Chevalier [4]) mitgetheilt worden; besonders interessant ist der Bericht von Mackay [5]) über das Vorkommen Cholera-artiger Erkrankungen nach dem Genusse vergifteter Milch auf Malta, welches — mutatis mutandis — ein kleines Seitenstück zu der Milchkrankheit in Nord-Amerika zu bilden scheint. — Auf einem in dem Quarantaine-Hafen von La Valetta liegenden Kriegsschiffe erkrankten 11 Offiziere, welche in ihrem diätetischen Verhalten nur ein Moment, den Genuss einer auf das Schiff gebrachten Milch, gemeinsam gehabt hatten, plötzlich an Cholera-artigen Erscheinungen; bei den Nachforschungen, welche Mackay über die Bezugsquelle und die Qualität der suspecten Milch anstellte, erfuhr er, es sei auf Malta ganz bekannt, dass Kühe, welche eine gewisse, von den Eingeborenen „Tenaowta“ genannte Pflanze frässen, selbst erkranken und dass der Genuss der von ihnen gewonnenen Milch bei Menschen in der genannten Weise gesundheitswidrig wirke. Botaniker haben ihm erklärt, es handle sich dabei um Vergiftung der Thiere durch eine Euphorbiaceen-Art.

---

1) Sutton (nach Mittheilungen von Barbour); in gleichem Sinne haben sich früher Lea, Thompson (bei Haller) und Wright ausgesprochen.

2) Journ. gén. de méd. 1827. CI. 255.

3) Rust, Magazin für die Heilkde. 1828. XXVII. 193.

4) Annal. d'hyg. 1846. XXXV. 138.

5) Edinb. med. Journ. 1862. March 825.

VI. Endemische Kolik.

§. 83. Unter dem Namen der „Kolik von Poitou, von Madrid, von Devonshire, der Colica intertropica, vegetabilis, Colique sèche, dry-belly-ache“ und anderer, von der Oertlichkeit, der supponirten Ursache oder den hervorragendsten Krankheitserscheinungen hergenommenen Bezeichnungen sind im Laufe der letzten Jahrhunderte mehrere an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche endemisch oder epidemisch herrschende Krankheiten beschrieben worden, welche sich symptomatologisch vollkommen der Bleikolik anschliessen, deren Genese aus Bleivergiftung aber lange Zeit bestritten worden ist und zum Theil noch heute bestritten wird. — Das Interesse für diesen Gegenstand ist neuerlichst dadurch besonders rege geworden, dass sich seit etwa 50 Jahren auf der französischen Kriegs-Marine ein unter den Erscheinungen der Bleikolik verlaufendes Leiden eingebürgert hat, welches — nach Ansicht zahlreicher Beobachter — anderen, klimatischen oder miasmatischen, Ursachen seine Entstehung verdankt; mit den über die Frage geführten Discussionen ist die Aufmerksamkeit wieder auf das angeblich endemische Vorherrschen derselben Krankheitsform in den Tropen hingelenkt, und aus den hier gemachten Beobachtungen sind ebenfalls Beweise dafür zu führen versucht worden, *dass es eine der Bleikolik vollkommen ähnliche oder gleiche Krankheitsform giebt, deren Genese auf einem andern ätiologischen Momente als auf Bleivergiftung beruht.* — Behufs Erörterung dieses historisch und practisch gleich interessanten Gegenstandes habe ich im Folgenden zunächst die Thatsachen zusammengestellt, welche über das epidemische oder endemische Vorherrschen derartiger Koliken bekannt geworden sind, sodann die Frage über die „endemische Kolik der Tropen“ besprochen und schliesslich die Schiffs-Kolik einer Untersuchung unterzogen.

§. 84. Die älteste [1]) Nachricht über eine Endemie der später sogenannten „Colica vegetabilis“ findet sich in der dem 16. Jahrhundert angehörigen Notiz von Oethaeus [2]), derzufolge in mehreren Gegenden Frankens, Burgunds, Austriens und Rhätiens eine schwere Form von Kolik (der Schilderung nach ausgesprochene Bleikolik) geherrscht hat, als deren Ursache der Genuss gewisser starker, besonders einer künstlichen Behandlung unterzogen gewesener (ex artifi-

---

1) Dass den griechischen und römischen Aerzten die giftigen Eigenschaften des Bleies und die aus Vergiftung mit diesem Metall hervorgehenden Erscheinungen bekannt gewesen sind, geht aus den Angaben bei Dioskorides (de materia med. V. cap. 103, de venenis cap. 22. ed. Kühn I. 769, II. 32), Celsus (lib. V. cap. 27. §. 15), Galen (de antidotis II. cap. 7. ed. Kühn XIV. 144), Paulus von Aegina (lib. V. cap. 59. 62), Aetius (Tetrabibl. IV. sermo I. cap. 45) und Actuarius (Method. med. V. cap. 12) hervor; bei Besprechung der Kolik erwähnt Paulus (lib. III. cap. 43) einer Kolik-Epidemie, welche in der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts in vielen Gegenden des römischen Reiches geherrscht hat und die den Erscheinungen nach („plerisque in morbum comitialem, aliis ad artuum resolutionem, servato sensu, quibusdam ad ambo delapsus contigit“) vielleicht auf Bleikolik gedeutet werden könnte.

2) In Schenck, Observ. med. lib. III. obs. 184. Frankf. 1600. 650.

ciosa conditura sulphuris) Weine bezeichnet wird [1]. — Eben hieran schliesst sich die erste Mittheilung über die *„Kolik von Poitou* (Colica Pictonum)“ von Citesius [2]), der den Beginn der Endemie in das Jahr 1572 setzt; spätere Berichte über diese Krankheit aus dem 17. und 18. Jahrhundert setzen es ausser jeden Zweifel, dass es sich bei derselben um eine Vergiftung durch mit Blei verunreinigten Wein gehandelt hat, und dieselbe Bewandtniss hat es mit der von Bonté [3]) erwähnten Kolik, welche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in der *Normandie* geherrscht hat.

Bonté unterschied zwei Formen der Krankheit, eine auf Bleivergiftung beruhende und eine „Colique végétale“; aus dem der neueren Zeit angehörigen Berichte von Vasse geht hervor, dass in der Nieder-Normandie, wo bleihaltiger Cider getrunken wird, die Bleikolik häufiger vorkommt, dass dagegen jene „colique végétale“ auf einer intensiven Magen-Darmreizung durch den (nicht vergifteten) Obstwein beruht.

Eine der Kolik von Poitou vollkommen ähnliche Krankheit wurde in eben jener Zeit auch in einzelnen Gegenden der *Niederlande* und in *Devonshire* beobachtet; gründliche Untersuchungen lehrten, dass auch hier nicht, wie behauptet worden war, alimentäre Schädlichkeiten vegetabilischer Natur, sondern Bleivergiftung die Ursache der Krankheit war, und mit dieser Erkenntniss und der Beseitigung der Schädlichkeit hat die Krankheit auch aufgehört.

Tronchin [4]) wies nach, dass die Vergiftung in den Niederlanden dadurch herbeigeführt worden war, dass man die Wasserleitungsröhren mit Blei ausgefüttert hatte. — In Devonshire beschuldigte man, wie Huxham [5]) mittheilt, den übermässigen Genuss des eben dort vorzugsweise fabricirten Apfelweins als Krankheitsursache, bis endlich Baker [6]), Alcock [7]) u. a. den Beweis führten, dass nicht der Cider an sich, sondern die Verunreinigung des in Bleigefässen bereiteten Ciders mit Blei anzuklagen war.

Besonderes Aufsehen hat noch in neuerer Zeit die *„Kolik von Madrid“* erregt, namentlich durch die Berichte französischer Aerzte, welche, trotzdem sie die Identität der Krankheit mit der Bleikolik nicht in Abrede stellen konnten, sich entschieden gegen die Annahme sträubten, dass derselben eine Bleivergiftung zu Grunde liege.

Schon Hernandez [8]) und später Luzuriaga [9]), der letztgenannte in Uebereinstimmung mit der Akademie der Medicin in Madrid, hatten erklärt, dass die Fälle von Kolik, welche der Bleikolik gleichen, auch in der That auf Bleikolik beruhen; Luzuriaga hatte darauf aufmerksam gemacht, dass die ärmeren Leute in Madrid und vielen andern Gegenden Spaniens sich zur Aufbewahrung von Speisen schlecht glasirter Gefässe bedienten, dass eine Zersetzung der bleihaltigen Glasur eintrete und die Speisen so mit dem freigewordenen Blei verunreinigt

1) Auf diese oder die von Citesius erwähnte Krankheit bezieht sich ohne Zweifel auch die von Rivière (Prax. med. lib. V. cap. 1. Goud. 1649. 130) beschriebene Form von „colicae biliosae species quae in paralysin degenerat,“ der Schilderung nach offenbar Bleikolik. Ueber die eigentliche Krankheitsursache befindet er, wie alle seine Zeitgenossen, sich in vollständiger Unkenntniss.

2) De novo et populari apud Pictones dolore colico-bilioso, in Ejd. Opp. Par. 1639.

3) Journ. de méd. 1761. XV. 399, 1762. XVI. 300, 1764. XX. 15.

4) De colica Pictonum. Genev. 1757.

5) Observ. med.-phys. Lips. 1784. III. 54.

6) Essay concerning the cause of the endemical colic of Devonshire. Lond. 1767.

7) The endemical colic of Devonshire etc. Plymouth 1769.

8) Trat. del dolor cólico etc. Madr. 1737.

9) Disert. sobre el cólico de Madrid. Madr. 1796.

würden. — Larrey[1]) verwarf diese Ansicht als irrig, er nahm vielmehr an, dass die auf dem Hochplateau von Castilien vorherrschenden starken Temperaturwechsel die eigentliche Ursache der Krankheit seien; auch Faure[2]) schloss sich später dieser Theorie an, trotzdem er die vollkommene Aehnlichkeit der Krankheit mit Bleikolik zugeben musste.

So blieb die Frage in der Schwebe, bis schliesslich Hisern[3]) und Cuynat[4]) den exacten Nachweis von der der Krankheit zu Grunde liegenden Bleivergiftung gaben, Cuynat gleichzeitig nachwies, dass die Krankheit sich keineswegs auf Madrid oder Neu-Castilien allein beschränkt, sondern auch in vielen andern Gegenden Spaniens, in Catalonien und Andalusien u. a., d. h. überall da vorkomme, wo grobe Fehler in der Hygiene — Leitung kohlensäurehaltigen Trinkwassers durch bleierne Röhren, Bleigehalt des Weines, Aufbewahren mit Essig zubereiteter Speisen (Capern-, Gurken- u. a. Conserven) in schlecht glasirten Gefässen u. s. w. — Gelegenheit zur Bleivergiftung geben. — Uebrigens kann, wie Hisern hinzufügt, von einer Kolik-Endemie in Madrid in der neueren Zeit wenigstens nicht die Rede sein, da er selbst bei einer ausgedehnten ärztlichen Praxis und als Hospitalarzt innerhalb 9 Jahren nur 7 oder 8 Fälle dieser „Kolik von Madrid“ zu sehen bekommen hat.

Dasselbe Schicksal, wie die „Colique végétale“, bez. Entpuppung als Bleikolik, hat denn auch die *„dry-belly-ache“ oder „bilious colic“ der nordamerikanischen Aerzte* gehabt.

In einem vom Jahre 1786 datirenden Briefe[5]) schrieb Franklin an Vaughan: „Ich erinnere mich, dass man in Boston zu der Zeit, als ich noch ein Knabe war, davon redete, dass man sich in Nord-Carolina über den in Neu-England verfertigten Zuckerbranntwein beklagte, dass solcher die Leute vergifte und dass diese davon das sogenannte „trockene Bauchgrimmen“ bekämen und darnach den Gebrauch ihrer Glieder verlören. Eine Untersuchung der Brennereien, in welchen der Rum verfertigt wurde, ergab, dass verschiedene Besitzer derselben sich bleierner Gefässe und Röhren bedienten und so waren die Aerzte der Meinung, dass der Schaden, den der Rum anrichtete, von diesem Gebrauche des Bleies zu den Destillirgefässen herrührte.“ — Dieselbe Bewandtniss hat es ohne Zweifel mit dem Vorherrschen und dem epidemischen Ausbruche der „bilious colic“ 1821 in Woodsborough, Md. gehabt, über welche Staley[6]) mit dem Bemerken berichtet, die Krankheit sei der Bleikolik vollkommen ähnlich gewesen, allein sie sei nicht auf Bleivergiftung zurückzuführen, weil „there is only a small quantity of lead in the miles employed to extract the juice of the sugar canes“, der Bleigehalt des Rums also nur ein geringfügiger sein könne, dass es sich dabei vielmehr um ein Malaria-Leiden handle. — Ueber die bedeutende Epidemie von „bilious colic“ im Sommer der Jahre 1849 und 1850 in New Orleans liegt ein interessanter Bericht von Fenner[7]) vor, aus welchem hervorgeht, dass es sich dabei um eine Massen-Vergiftung durch bleihaltiges Sodawasser, vielleicht auch ausserdem um Trinkwasser-Vergiftung in den Bleiröhren gehandelt hat, welche von den eisernen Wasserleitungsröhren das Wasser in die Häuser führen und insgesammt eine Länge von ca. 80,000 Meter einnehmen. — Neuerlichst (1865) hat eine solche „bilious colic“ in einer Ortschaft in Orange Ct., New Y. geherrscht[8]); die Untersuchung ergab, dass ein Müller, der die Ortschaft mit Mehl versorgte,

---

1) Med.-chir. Denkwürdigkeiten u. s. w. A. d. Fr. Leizp. 1813. I. 461.
2) Des fièvr. intermitt. etc. Par. 1833. 409.
3) Revue méd. 1840. Septbr. 361.
4) Mém. de l'acad. des sc. de Lyon 1843—44. 20.
5) Der Brief ist in Hunter's Bemerkungen über die Krankheiten der Truppen in Jamaica. A. d. Engl. Leipz. 1792. 200 abgedruckt.
6) Amer. med. Recorder 1823. VI. 231.
7) Southern med. reports 1850. II. 27. 247.
8) Bericht in Medical News. Philad. 1866. 112.

die Löcher in den Mühlsteinen mit Blei ausgegossen hatte, in Folge dessen Bleipartikelchen in das Mehl und mit diesem in das Brod gelangten [1]).

§. 85. Während der Glaube an das Vorkommen einer der Bleikolik in allen Stücken identischen, in ihrer Entstehung aber von anderen Ursachen (von dem Genusse gewisser Vegetabilien oder aus solchen bereiteter Nahrungsmittel, von Erkältung oder von Malaria-Einflüssen) abhängigen Krankheit in gemässigten Breiten jetzt wohl ganz aufgegeben ist, hat sich derselbe bezüglich des *endemischen Vorherrschens einer solchen „Colique végétale"*, oder *„Colique sèche" (dry-belly-ache)* in den Tropen, als einer *specifischen Tropenkrankheit*, viel länger, in den Anschauungen mancher Aerzte selbst noch bis auf den heutigen Tag erhalten.

Die frühesten Nachrichten über derartige Endemieen stammen von den *Antillen*; die ersten Berichterstatter [2]), Smith [3]) und Hillary [4]), liessen die Frage über die Entstehung der Krankheit unerörtert, Moseley [5]), der die Aehnlichkeit der Krankheit mit Bleikolik anerkannte, stellte eine derselben etwa zu Grunde liegende Bleivergiftung in Abrede, dagegen sprachen sich Clark [6]), Hunter [7]) und Turner [8]) ganz entschieden dahin aus, dass „dry-belly-ache" stets die Folge einer Vergiftung durch Blei und namentlich durch jungen, bleihaltigen Rum sei; übrigens erklärten sie, in Uebereinstimmung mit Chisholm [9]), dass von einem eigentlichen endemischen Vorherrschen dieser Kolik gar nicht die Rede sein könne, und in gleicher Weise äusserte sich Dutroulau [10]), der in seinen früheren Mittheilungen, ebenso wie Brassac [11]), Bleivergiftung als Ursache der „Colique sèche" geläugnet, späterhin sich allerdings zu der Ansicht von Corre [12]) bekehrt hat, welcher nach den auf Martinique (und in Vera Cruz, Mexico) gemachten Beobachtungen erklärte, dass schwere Fälle von Colica stercoralis dort (wie überall und, aus später zu nennenden Gründen, vorzugsweise in den Tropen) häufig vorkommen, dass er aber das, was man „Colique sèche" nenne, niemals unter andern Umständen als in Folge von Bleivergiftung entstehen gesehen habe, dieser Begriff als eine „entité morbide spéciale" demnach zu streichen wäre. — Nächst den Antillen stand vorzugsweise *Guayana* in dem Rufe eines bedeutenden Heerdes endemischer Colique sèche — eine Ansicht, welche in neuerer Zeit besonders von Segond [13]) gefördert worden ist, der Bleivergiftung als ätiologisches Moment der Krankheit entschieden in

1) Unter denselben Verhältnissen hat Bleikolik in den Jahren 1858 und 1861 in zwei Ortschaften in der Umgegend von Chartres epidemisch geherrscht; nach der Mittheilung von Maunory und Salmon (Gaz. méd. de Paris 1862. 208, 1865. 270. 288. 302) betrug die Masse des von dem Müller 1861 verbrauchten Bleis 20 Kilogramm; von etwa 400 erkrankten Individuen erlagen ca. 20 der Vergiftung.

2) Schon Sydenham (de colica in Ejd. Opp. Genev. 1736. I. 512) bemerkt bei Besprechung der Colica pictorum „apud insulas Caribum notissima est", ohne jedoch über die Krankheitsursache etwas hinzuzufügen.

3) De colica apud incolas Caribienses endemica. Leid. 1717.

4) Beob. über die . . Krankh. auf der Insel Barbados u. s. w. A. d. Engl. Lpz. 1776. 215.

5) Abhandl. von den Krankh. zwischen den Wendezirkeln u. s. w. A. d. Engl. Nürnb. 1790. 443.

6) Treatise on the yellow fever. Lond. 1797. — 7) l. c. 183 und Med. transact. 1785. III. 227.

8) Lond. med. Gaz. 1832. XI. 78. — 9) Manual of the climate and diseases of tropical countries etc. Lond. 1822. 93. — 10) Arch. gén. de méd. 1855. Décbr. und Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1861. 34.

11) Considér. pathol. sur les pays chauds. Montp. 1863.

12) Notes méd. rec. à la Vera Cruz etc. Par. 1869. 60.

13) Gaz. des hôpit. 1834. March 25; Journ. hebdom. de méd. 1835. Nr. 3. 13; Essai sur la névralgie du grand sympathique. Par. 1837 und Revue méd. 1839. Mai 239.

Abrede stellte, und dieselbe für eine *durch Erkältung herbeigeführte Sympathicus-Neurose* erklärte. — Schon lange vor ihm hatte Rodschied[1]) sich dahin geäussert, dass von einem endemischen Vorkommen von „dry-belly-ache“ gar nicht die Rede sein könne; allerdings, bemerkte er, seien Koliken verschiedener Art in Guayana ziemlich häufig, allein unter denselben spiele die eigentlich sogenannte trockene Kolik doch nur eine verhältnissmässig kleine Rolle, und die Krankheit, die man gerade mit diesem Namen bezeichnet habe, habe mit klimatischen Einflüssen gar nichts gemein und sei eben nichts weiter als eine durch Blei, und zwar namentlich durch bleihaltigen Wein und Rum bedingte Vergiftung. — Dieser Erklärung haben sich dann später auch Hille[2]) aus Surinam, Blair[3]) aus Britisch Guayana und Lefèvre[4]) aus Cayenne in allen Punkten angeschlossen.

Einer Mittheilung von Chapuis[5]) zufolge hat die Colique sèche in den Jahren 1858—1860 in Cayenne eine ganz auffallende Zunahme gegen die unmittelbar vorhergegangenen Jahre gezeigt; während die Zahl der an dieser Krankheit in den Jahren 1856 und 1857 behandelten Fälle 82, bez. 67 betrug, war dieselbe im Jahre 1858 auf 102, im Jahre 1859 auf 201 gestiegen. Unter 31 im 1. Quartale 1860 an Colique sèche behandelten Kranken waren 6, bei welchen die Bleivergiftung nachgewiesen war; bei den übrigen 25 war der Nachweis nicht zu führen, wenn auch die Möglichkeit derselben Genese keineswegs ausgeschlossen werden konnte.

Aus andern Gegenden des *tropischen Theiles von Süd-Amerika* wird das Vorkommen einer unter den Erscheinungen von Bleikolik verlaufenden, aber nicht auf Bleivergiftung beruhenden Krankheit mit keinem Worte gedacht. — Die Angaben von Thevenot[6]) und Berville[7]) über das häufige Vorkommen der Colique sèche in *Senegambien* sind durch die neueren Berichte von Lefèvre[8]) und Villette[9]) widerlegt; die meisten Fälle dieser Krankheit werden in den Marine-Hospitälern beobachtet, betreffen somit die Mannschaft von Kriegsschiffen und in allen Fällen liess sich, wie der letztgenannte Berichterstatter erklärt, Bleivergiftung als Ursache der Erkrankung nachweisen. — Dasselbe gilt, nach den Mittheilungen von Monnerot[10]) und Abelin[11]), von dem Vorkommen der Krankheit auf der Küste des *Gabunlandes*. — *In Algier, Egypten, Abessinien*, auf der *Ostküste von Afrika*, sowie den *ostafrikanischen Inseln* weiss man von der Colique sèche nichts; ab und zu kommen in den Marine-Hospitälern auf *Mauritius* oder *Réunion* Fälle schwerer Kolik zur Beobachtung, allein auch diese lassen sich immer auf Bleivergiftung zurückführen[12]). — Dasselbe gilt von *Indien* und dem *indischen Archipel*; nirgends ist hier von dem endemischen Vorherrschen einer der Bleikolik ähnlichen Krankheit die Rede, die wenigen Fälle von Colique sèche, welche in Pondichery angetroffen werden, kommen fast nur auf französischen Kriegsschiffen vor und in den meisten derselben ist, wie Huillet[13])

---

1) Bemerkungen über das Klima . . von Rio Essequebo. Frankf. 1796. 184.
2) Casper's Wochenschr. der Heilkde. 1842. Nr. 6. — 3) Account of the last yellow fever epidemic. Lond. 1852. 21. — 4) Recherches sur les causes de la colique sèche. Par. 1859. 96. 98. — 5) Gaz. hebd. de méd. 1860. Nr. 36. 577. — 6) Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1840. 232. — 7) Gaz. des hôpit. 1858. 147.
8) l. c. 114. — 9) Arch. de méd. nav. 1866. Févr. 81, Mars 178.
10) Considér. sur les malad. endém. obs. à l'hôpital du Gabon. Montp. 1868. 36.
11) Études sur le Gabon. Par. 1872. 29. — 12) Lefèvre l. c. 130.
13) Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 12.

bemerkt, Bleivergiftung nachweisbar [1]). — In den Häfen von *Cochinchina* sind, wie auf allen französischen See-Stationen innerhalb der Tropen, ab und zu Fälle von Colique sèche beobachtet worden, allein auch hier betreffen dieselben fast nur die Mannschaft von Kriegsschiffen, in allen Fällen war die Erkrankung auf Bleivergiftung zurückzuführen [2]), und in gleicher Weise berichtet Lagorde [3]) aus *China*, der sein Erstaunen darüber ausdrückt, dass man von einem endemischen Vorkommen von Colique sèche daselbst gesprochen habe; er hat während seines zweijährigen Aufenthaltes in chinesischen Häfen nur einen Fall (Bleivergiftung) auf einem französischen Kriegsschiffe gesehen, unter der fremden oder einheimischen Bevölkerung des Landes ist ihm die Krankheit niemals vorgekommen. — Dieselbe Bewandtniss endlich hat es mit der Colique sèche auf *Taiti*, wo in allen von Gallerand [4]) beobachteten Fällen Vergiftung durch bleihaltigen Wein als Krankheitsursache nachgewiesen werden konnte, und in Port-de-France auf *Neu-Caledonien*, wo vereinzelte Fälle auf französischen Kriegsschiffen zur Beobachtung kamen, welche sämmtlich auf Bleivergiftung beruhten [5]).

§. 86. Aus allen hier mitgetheilten Thatsachen geht hervor, dass es sich bei dem endemischen und epidemischen Vorherrschen von „Colica vegetabilis“ oder „Colique sèche“ während der vergangenen Jahrhunderte stets um allgemeine Verbreitung von Bleikolik gehandelt hat, dass derartige Vorkommnisse um so seltener geworden sind, je mehr eine richtige Anschauung von dem Ursprunge der Krankheit Platz gegriffen hat, je mehr mit den Fortschritten der öffentlichen Sanitätspflege die Veranlassung zu dem Auftreten der Krankheit vermindert worden ist, dass allerdings auch noch in der neuesten Zeit ab und zu epidemische Ausbrüche von Bleikolik erfolgt sind, dass aber von einem endemischen Vorherrschen der Krankheit und speciell von einer in den Tropen endemisch herrschenden „Colique sèche“ überhaupt gar nicht die Rede sein kann. Fast sämmtliche hier beobachtete und unter dieser Bezeichnung beschriebene Erkrankungsfälle sind in Hafenstädten und zwar unter der Mannschaft französischer Kriegsschiffe vorgekommen, in den bei weitem meisten derselben hat es sich nachweisbar um Bleivergiftung gehandelt und so spitzt sich die ganze Untersuchung wesentlich auf die Beantwortung der Frage zu, welche Bewandtniss es mit der so viel besprochenen „Colique sèche“ auf der französischen Kriegsmarine, der sogenannten „Schiffs-Kolik“ hat.

§. 87. Vereinzelte Fälle von Bleikolik sind auf den Schiffen aller Nationen, sowohl auf der Handels-, wie auf der Kriegs-Marine,

1) Smith (Edinb. med. Journ. 1856. Juli) berichtet über eine Epidemie der „Kolik von Poitou,“ welche 1852 unter der Garnison auf der Station von Newera Ellia (Ceylon) so verbreitet herrschte, dass bei einer Truppenstärke von 87 Mann, die Rückfälle mit eingerechnet, 142 Erkrankungen vorkamen; die Untersuchung ergab, dass dieselbe durch Vergiftung mit bleihaltigem Zucker und Arak herbeigeführt war.

2) Vergl. Richaud, Arch. de méd. nav. 1864. Mai 351; Margaillan, Étude sur l'étiologie saturnine de la colique sèche. Par. 1866; Gimelle, Union méd. 1869. Nr. 53. 694. — Girard de la Barcerie (Considér. méd. sur la Cochinchina etc. Montp. 1868. 42) hat während eines 2jährigen Aufenthaltes daselbst nicht einen Fall von Colique sèche gesehen.

3) Arch. de méd. nav. 1864. Mars 185. — 4) ib. 1865. Octbr. 286.

5) de Rochas, Essai sur la topogr. . . de la Nouvelle Calédonie. Par. 1860. 18; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 21.

von jeher vorgekommen und wenn auch nicht in allen, so ist es doch in den meisten Fällen gelungen, die Ursache der Erkrankung auf frischen Anstrich der Schiffsräume mit Bleifarben oder auf bleihaltige Getränke, Confituren u. a. zurückzuführen; mitunter hat sich die Vergiftungsquelle der Untersuchung entzogen, die Krankheit hatte, wie Falck [1]) sehr treffend sagt, einen kryptogenetischen Ursprung, ohne dass man darum die Ursache verkannte oder läugnete.

So erwähnt Buel [2]) des früher häufiger beobachteten Vorkommens einer der Bleikolik vollkommen ähnlichen Krankheit unter den Maschinenarbeitern der die Route zwischen Panama und Californien befahrenden Dampfschiffe, mit der Bemerkung, dass die Erkrankungen wahrscheinlich durch bleihaltiges Trinkwasser herbeigeführt waren; „the condensed water from the boilers," heisst es in dem Berichte, „was at one time extensively used for drinking and culinary purposes, and a part of the process was performed in lead pipes." — Einen interessanten Bericht über das epidemische Vorherrschen einer unter den Erscheinungen der Bleivergiftung verlaufenden Krankheit auf einem italienischen Handelsschiffe, wo die Quelle der Vergiftung höchst wahrscheinlich in bleihaltiger Glasur der Gefässe lag, welche zur Bereitung von Speisen benutzt wurden, theilt Lefèvre [3]) mit. — Während, nach dem Berichte von Pop [4]), auf der niederländischen Marine in den Jahren 1853—57 auf den indischen Stationen nicht ein Fall und auf den an der Küste von Surinam und den benachbarten westindischen Inseln wenige Fälle von Colique sèche vorgekommen waren, trat die Krankheit 1866 auf einem dieser Flotte angehörigen Dampfer auf der Seestation bei Sumatra epidemisch auf, ohne dass jedoch Bleivergiftung als Ursache der Epidemie nachgewiesen werden konnte [5]).

Einen auffallenden Gegensatz hierzu, sowie zu den Kriegs-Marinen Nord-Amerikas, Englands und Deutschlands, auf welchen, so viel bekannt geworden, Bleivergiftungen in grösserem Umfange niemals vorgekommen sind, bildet die *französische Kriegsmarine*, auf der „Colique sèche" seit etwa 45 Jahren, d. h. seit der Zeit, in welchem Dampfschiffe in dieselben eingeführt worden sind, eine bedeutende Rolle gespielt und in demselben Maasse zugenommen hat, in welcher Dampf- an die Stelle von Segelschiffen getreten sind.

In grösserem Umfange zeigte sich die Krankheit auf den französischen Kriegsdampfern, wie aus den Untersuchungen von Lefèvre [6]) hervorgeht, zuerst seit dem Jahre 1840 auf der ganzen west-afrikanischen Küstenstation, von St. Louis abwärts bis nach Cap St. Paul de Loando, auf den indo-chinesischen (Madagaskar, Réunion und Molukken) und auf den Südsee-Stationen, etwas später auf den westindischen Stationen, und auf den Schiffen, welche an der Küste von Cayenne und vor den Rio de la Plata-Staaten stationirt waren.

---

1) In Virchow's Handb. der spec. Pathol. II. Abth. I. 181.
2) Amer. Journ. of med. sc. 1856. April 324. — 3) Gaz. méd. de Paris 1861. 776. 788. 802.
4) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. III. 24. 213. 217.
5) Bericht in Arch. de méd. nav. 1867. Septbr. 169.
6) Rech. sur les causes de la colique sèche etc. Par. 1859. (Hauptwerk.) Frühere Mittheilungen hierüber finden sich bei Dutroulau, Gaz. méd. de Paris 1851. 278; Arch. gén. de méd. 1855. Dcbr., 1856. Janv.; Fonssagrives ib. 1852. Juni und De la nature et du traitement de la colique nerveuse etc. Par. 1857; Marion, Nouv. Annal. marit. 1852. Aug.; Letersec, Observ. sur la colique nerveuse etc. Montp. 1855; Petit, Considér. hyg. et méd. sur la col. sèche etc. Par. 1855; Rochard, Union méd. 1856. Nr. 4. 5; Desjardins, Gaz. des hôpit. 1856. Nr. 16; Lecoq ib. Nr. 5; St. Pair ib. 1857. 340; Berville ib. 1858. 147; Péron, Quelq. reflex. sur la colique sèche. Par. 1858; Touzé, De la colique sèche des pays chauds. Par. 1858; Chevallier, Annal. d'hyg. 1859. XI. 95. 296. — Von späteren Mittheilungen vergl. namentlich Lefèvre, Gaz. méd. de Paris 1861. 39 und Arch. de méd. nav. 1864. Octbr. 302, Novbr. 385; Luzet, Sur les causes et le traitem. de la c. s. Strasb. 1861; German, De la col. nerv. des pays chauds. Par. 1862; Benoit de la Grandière, Relat. méd. d'une traversée de Cochinchine en France etc. Par. 1862; Vidal, La colique sèche à la Guyane franç. etc. Montp. 1863; Lagarde, Arch. de méd. nav. 1864. Mars 185; Mondot, Étude sur la c. s. etc. Montp. 1864; Richaud, Arch. de méd. nav. 1864. Mai 351; Villette ib. 1866. Févr. 81, Mars 178; Follet, Étude sur la c. s. végétale etc. Montp. 1866; Morgaillan l. c.; Dupré, De la c. s. des pays chauds. Par. 1866; Borchard, De l'identité de la c. s. des pays chauds et de la col. saturnine. Par. 1866; Soboul, Considér. sur la c. s. etc. Montp. 1868; Roumieu, De la c. s. observée en Cochinchine etc. Montp. 1869; Marnata, De la col. sèche etc. Par. 1880.

Dass sich die Colique sèche in ihren Erscheinungen der Bleikolik vollkommen ähnlich gestaltet, wurde allgemein anerkannt, da jedoch Veranlassung zu einer Bleivergiftung auf den Schiffen anscheinend nicht vorlag oder die darauf hingerichteten Untersuchungen resultatlos ausfielen, stellten viele Beobachter den saturninen Character der Krankheit entschieden in Abrede, und schlossen sich entweder der Ansicht von Segond an, dass es sich dabei um eine durch Erkältung herbeigeführte Sympathicus-Neurose handele, so Rochard, Marion, Chabassu [1]), Thil [2]) u. a., oder sie sprachen sich für einen miasmatischen Ursprung der Krankheit, wie namentlich Dutroulau [3]) oder gar für die Malaria-Natur derselben aus, so Fonssagrives, Vidal, Coste [4]), Hervé [5]) Roumieu u. a. Noch andere endlich gaben zu, dass viele Fälle dieser Schiffskolik in der That Bleikolik seien, dass neben derselben aber noch eine besondere, auf einer der zuvor genannten Ursachen beruhende, Colique sèche vorkomme (Thil, Follet, Germ an, Mondot u. a.). — In dieses Chaos sich widersprechender, ganz haltloser Ansichten hat Lefèvre, Director des Marine-Sanitäts-Amtes in Brest, Aufklärung gebracht: in wahrhaft klassischer Weise hat er in seiner Schrift den Nachweis geführt, dass *diese „Colique sèche“ auf der französischen Kriegsmarine ebenfalls nichts weiter als Bleikolik ist,* und er hat die Genugthuung gehabt, dass sich nicht nur frühere Anhänger der miasmatischen Theorie, wie namentlich Dutroulau [6]), zu seiner Ansicht bekehrt haben, sondern dass in der neuesten Zeit der grösste Theil der französischen Marine-Aerzte (Villette, Richaud, Benoit de la Grandière, Corre, Margaillan, Borchard, Dupré u. a.) sich ihm unbedingt angeschlossen hat. Die in Folge dessen von dem Marine-Ministerium angeordneten Maassregeln auf den Kriegs-Dampfern lassen erwarten, dass die Krankheit auf der französischen Marine in der nächsten Zeit ebenso selten vorkommen wird, als es vor dem Jahre 1840 der Fall war. — Ich stelle im Folgenden diejenigen Thatsachen zusammen, welche über das ungewöhnlich häufige Vorkommen der Bleikolik auf der französischen Marine, und zwar namentlich in tropischen Gegenden und unter bestimmten Berufsklassen der Schiffsmannschaft Aufschluss geben.

Das Hauptgewicht fällt auf den *enormen Bleiconsum, der auf den französischen Kriegsdampfern angetroffen wird,* und auf einzelne *Einrichtungen auf denselben, welche zur Bleivergiftung ganz besonders Gelegenheit bieten.* — Auf die Construction und Ausrüstung eines französischen Kriegsdampfschiffes von 90 Kanonen kommen, nach amtlichen Ermittelungen, nicht weniger als etwa 13,000 Kilogramm regulinisches Blei, und zwar theils als Röhren (zur Wasserleitung), theils als Recipienten, theils als Platten geformt, welche als Oberflächen-Schutz an der inneren Seite der Schiffswände oder auf Deck angebracht sind, so dass die Flächenausdehnung dieser Metallmasse mehr als 80 Quadratmeter beträgt. Dazu kommt eine grosse Quantität von Bleioxyd und Bleisalzen zur Zubereitung der Kitte, Farben, vor Allem aber der Umstand, dass die gerade seit 1840, d. h. seit dem

1) Union méd. 1863. Nr. 126 seq. — 2) Remarques sur les principales malad. à la Cochinchine. Par. 1866. 29. — 3) „L'atmosphère marine des côtes,“ erklärt derselbe (Traité 72), „semble être le foyer d'émergence de sa (scil. col. s.) cause, qui frappe de préférence les équipages des navires en mouillage.“ — 4) Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 299.
5) Union méd. 1862. Nr. 43. — 6) In der 2. Aufl. seines Traité. Par. 1868. 647.

allgemeineren Vorherrschen der Krankheit, eingeführten Destillations-Apparate in sofern sehr fehlerhaft eingerichtet sind, als das destillirte Wasser (welches Blei bekanntlich besonders stark angreift) durch bleierne Röhren aus denselben abgeleitet wird. Eine reiche Vergiftungsquelle haben ferner, wie nachgewiesen, die sogenannten Charniers abgegeben, d. i. grosse hölzerne Reservoirs, die zur Aufnahme des Trinkwassers dienen und an ihrem obern Rande mit Mundstücken versehen sind, welche in heberartig wirkende Röhren münden und aus denen die Matrosen und andere zur Schiffsbesatzung gehörige Individuen das Trinkwasser saugen. Diese Mundstücke sind meist von Glas, die eigentliche Saugröhre aber ist auf sehr vielen Schiffen aus Blei gefertigt, und diese an sich schon sehr bedenkliche Einrichtung wird noch um Vieles gefährlicher, da man, sobald das Schiff in tropische Gegenden kommt, das Wasser, um es erfrischender zu machen, anzusäuern pflegt. — Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Emaille an Trink- und anderen Küchengefässen auf den französischen Kriegsschiffen meist bleihaltig ist und bei längerem Gebrauche das Geschirr ebenfalls sehr leicht zu Vergiftung Veranlassung geben kann. Wie sorglos die französische Marineverwaltung gerade in dieser Beziehung verfahren hat, geht aus folgender von Lefèvre [1]) in einem offenen Briefe an Dutroulau mitgetheilten Thatsache hervor:

„Dans toutes nos possessions équatoriales l'industrie des confiseurs, des pâtissiers, restaurateurs, marchands de vins ou de comestibles, destillateurs et fabricants de sucre, s'exerce en toute liberté, sans qu'on se préoccupe du choix des substances, qu'ils emploient, du degré de pureté des étamages et de celui des alliages des vases d'étain destinés à contenir ou à mésurer les boissons. . . Nous possédons assez de faits recueillis en France, et particulièrement en Espagne, prouvant l'altération rapide de ces vernis plombifères sous l'action des liqueurs et des aliments acides, pour n'avoir aucun doute sur la part qu'ils peuvent avoir dans la production de ces coliques, qui paraissent endémiques dans certains pays où elles ne se développent habituellement, comme vous l'avez observé aux Antilles, que sous la forme sporadique.“

Die Prävalenz der Krankheit auf den in tropischen Gewässern kreuzenden Schiffen im Gegensatze zu den in gemässigten Breiten stationirten erklärt sich aber durchaus zwanglos aus dem Umstande, dass höhere Temperatur die Entwickelung der Bleivergiftung sehr erheblich fördert. — Tanquerel hat gezeigt, dass von 1217 Fällen von Bleikolik 454 auf den Sommer (Juni—August), 309 auf den Frühling (März—Mai), 251 auf den Herbst (September—November) und 203 auf den Winter (December—Februar) entfallen sind, ein sehr erhebliches Plus von Erkrankungen also auf die warmen Monate kommt. In vollkommener Uebereinstimmung hiermit steht der Umstand, dass bei dem endemischen oder epidemischen Vorherrschen der Krankheit an den oben genannten Punkten der gemässigten Breiten (Frankreich, England, Spanien, Nord-Amerika) das Maximum der Krankheitsfrequenz stets in den Sommer fiel, vielleicht auch die Thatsache, dass die in den Küchen und Maschinenräumen beschäftigten Arbeiter, namentlich die Heizer, vorzugsweise häufig von der Kolik ergriffen werden, so dass die Krankheit auf den nordamerikanischen Postdampfern mit dem Namen der „fireman's colic“ belegt worden war. —

1) Gaz. hebdomad. de méd. 1860, 438.

Uebrigens kommt hier noch ein anderer Umstand hinzu, welcher die *Prävalenz der Kolik unter den genannten Klassen der Schiffsmannschaft* erklärlich macht, — ich meine das anhaltende Verweilen derselben in den engen, nur mangelhaft gelüfteten Räumen, deren Atmosphäre mit Bleipartikelchen geschwängert ist.

§. 88. Allen diesen a priori und a posteriori geführten Beweisen von dem Ursprunge der „Colique sèche" gegenüber werden von den Gegnern dieser Lehre zwei Argumente geltend gemacht, welche hier noch mit einem Worte berührt werden sollen. — Einmal wird von denselben darauf hingewiesen, dass die Krankheit auf den Kriegsdampfschiffen anderer Nationen, wie namentlich auf den englischen, nordamerikanischen und deutschen, gar nicht oder doch, wie auf der niederländischen, so selten vorkommt. Dies erklärt sich, meiner Ansicht nach, ungezwungen daraus, dass die Marine-Sanitätsbehörden der genannten Staaten bei der Construction, Ausrüstung, Verproviantirung u. s. w. der Kriegsschiffe alles sorglich vermieden haben, was zu einer Bleivergiftung unter der Mannschaft hätte Veranlassung geben können [1]), dass dagegen eben in der französischen Marine irgend etwas „faul" gewesen sein muss, und darin liegt ja eben das grosse Verdienst Lefèvre's, das gewisse Etwas auf dem zuvor geschilderten Wege exacter Forschung nachgewiesen zu haben. — Der zweite Einwand geht dahin, dass es in vielen Fällen von Colique sèche nicht gelungen ist, die Quelle der Bleivergiftung nachzuweisen, und dass anderseits von einer grösseren Zahl von Individuen, welche gleichmässig den suspecten (Blei-) Einflüssen ausgesetzt gewesen waren, einige an Colique sèche erkrankt, andere von der Krankheit verschont geblieben waren. — Das Factum muss zugegeben werden; allein man bedenke bei Erwägung des zweiten Argumentes, dass, wie bei fast jeder Krankheit, so auch bei Bleikolik, prädisponirende Momente eine erhebliche Rolle in der Krankheitsgenese spielen und dass zu diesen, abgesehen von der eigenthümlichen, in physiologischen Verhältnissen gelegenen, nicht näher zu definirenden, individuellen Pradisposition, welche eine relative Immunität von der Einwirkung gewisser Gifte gewährt, oder eine besondere Geneigtheit für dieselbe bedingt, bei der Bleivergiftung, wie Tanquerel, Galtier [2]), Chevalier [3]), Levy [4]) u. a. nachgewiesen haben, vorzugsweise Abusus spirituosorum gehört. Eben darin ist die Erklärung dafür zu suchen, dass wie auf den Schiffen die Offiziere und Schiffsjungen, so bei dem endemischen und epidemischen Vorherrschen von Bleikolik auf dem Lande Weiber und Kinder sehr viel seltener erkrankt sind als dort die Matrosen u. a. niedrige Bedienstete, und hier die männliche Bevölkerung. —

1) Die Destillirapparate auf der französischen Marine sind meist von Weissblech, das notorisch bleihaltig ist. Aus den in der preussischen Kriegsmarine in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen bin ich im Stande folgendes Factum anzuführen: es wurde vor einigen Jahren das destillirte Wasser aus einem, versuchsweise aus Zinn fabricirten Destillationsapparate auf der Danziger Kriegswerfte untersucht, und dasselbe anfangs stark bleihaltig gefunden; bei längerem Gebrauche schwand dieser Bleigehalt des Wassers, es stellte sich dabei aber heraus, dass die innere Oberfläche des Apparates nun mit einer grauen, leicht abschabbaren Masse, ohne Zweifel einem Niederschlage von Kalk, Gyps u. s. w. aus dem Wasser selbst, überzogen war. Es war also durch das heisse Wasser der Bleigehalt des Zinns von der Oberfläche desselben gelöst worden, während der schützende, übrigens gewiss nicht verlässliche, Ueberzug späteren Angriffen des Wassers auf das Metall Widerstand leistete.

2) Traité de Toxicologie. Par. 1845. I. 659. — 3) Annal. d'hyg. 1852. Octbr. XLVIII. 331.

4) Traité d'hyg. publ. Ed. II. Par. 1857. II. 906.

Was aber das erste Argument anbetrifft, so wird ein Zweifel darüber, ob in jenen unerklärt gebliebenen Fällen von Colique sèche die Nachforschung nach den Quellen einer Bleivergiftung mit der nöthigen Umsicht und Sorgfalt angestellt worden ist, wohl gerechtfertigt sein; „lorsqu'on ne se décourage pas aux premières recherches infructueuses," erklärt Borchard, „on finit toujours pour trouver le métal toxique."

Dass schwere Fälle von Kolik, besonders von Colica stercoracea in den Tropen viel häufiger als in gemässigten Breiten vorkommen, erklärt sich aus den eben dort, und besonders unter Fremden so leicht und so intensiv auftretenden Verdauungsstörungen und den davon abhängigen Erkrankungen des Magens und Darmkanals; die sogenannte „Colique sèche", d. h. die unter den Erscheinungen der Bleikolik verlaufende Form aber ist eben nichts anderes als eine Bleikolik und so wird man Le Roy de Méricourt beistimmen müssen, wenn er erklärt [1]: „il n'y a pas lieu d'admettre dans le cadre nosologique, en dehors des manifestations variées et successives de l'intoxication saturnine une maladie endémique des pays chauds, donnant lieu aux mêmes symptômes se succédant dans la même manière, qui reconnaîtrait pour cause une intoxication miasmatique, tellurique ou autres. La colique endémique des pays chauds n'existe pas."

Parasitäre Krankheiten.

§. 89. Der Begriff „parasitäre Krankheiten" umfasst alle diejenigen Krankheitsformen, in welchen es sich um den dauernden oder vorübergehenden Aufenthalt lebender Organismen auf oder in dem menschlichen Körper als Krankheitsursache handelt, d. h. in welchem Störungen der Gesundheit durch thierische oder pflanzliche Organismen bedingt werden, die entweder während der ganzen Dauer ihres Lebens oder temporär ihren Aufenthalt und ihre Nahrung in dem menschlichen Körper finden, sich demselben gegenüber somit als Schmarotzer verhalten und zwar theils durch Entziehung von Stoffen, welche sie sich aus den Geweben ihres Wirthes aneignen, theils durch die mechanisch reizende Wirkung, welche sie von ihrem Sitze aus auf die umgebenden Theile ausüben, theils auch dadurch zur Krankheitsursache werden, dass sie gewisse chemische Producte aus der ihnen gebotenen Materie bilden oder aus sich selbst ausscheiden, welche eine schädliche, bez. giftige Wirkung auf den menschlichen Körper, auf oder in welchem sie ihren Sitz haben, ausüben. — Wenige Gebiete in der Krankheitslehre haben in der neuesten Zeit eine so erhebliche Erweiterung erfahren, als gerade das der parasitären Krankheiten; anfangs auf den engen Kreis der Enthelminthen und einiger auf der

---

1) Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1876. II. Sér. V. 460.

Körperoberfläche vorkommender Würmer und Insecten beschränkt, vergrösserte es sich später durch das Hinzutreten der Gruppe der Epi- und Entophyten, sowie zahlreicher die inneren Organe bewohnender Schmarotzer aus der Reihe niederer thierischer Organismen, und ein seinem Umfange nach vorläufig noch nicht zu beurtheilender Zuwachs ist diesem Krankheitsgebiete durch die Aufschlüsse in Aussicht gestellt, welche das Studium der sogenannten „Infections-Krankheiten" in dem Nachweise der parasitären Natur derselben, bez. in dem Vorkommen der auf der niedrigsten Stufe organischer Entwickelung stehenden, ihrer Form nach sogenannten Mikrokokken" oder „Bacillen" in denselben zu geben verspricht. — Die Resultate, welche die eben darauf hingerichtete Forschung im Gebiete der acuten und chronischen Infections-Krankheiten bisher erzielt hat, sind bei Besprechung der einzelnen dieser Krankheiten bereits mitgetheilt worden oder sollen an der geeigneten Stelle ihre Erwähnung finden; in dem vorliegenden Kapitel beabsichtige ich nur diejenigen Krankheiten zu behandeln, deren parasitäre Natur sich in dem an bestimmte Organe oder Organtheile gebundenen Vorkommen höher organisirter Thier- oder Pflanzenformen ausspricht und welche in der allgemeinen Verbreitung, welche sie auf der Erdoberfläche gefunden haben, oder in dem endemischen Character, welchen sie tragen, ein vorwiegendes Interesse für die geographisch-pathologische Forschung bieten.

Im Allgemeinen darf man es als ausgemacht ansehen, dass der Parasitismus an Zahl der Formen, unter welchen er auftritt, und an Häufigkeit des Vorkommens jeder einzelnen derselben in niederen Breiten und speciell in tropischen und subtropischen Gegenden weit entwickelter ist, als in der gemässigten und kalten Zone.

„Les vers," erklärt Sigaud [1]), „occupent une grande place dans la pathologie intertropicale"; bezüglich der Häufigkeit der Enthelminthen in den Nilländern bemerkt Pruner [2]): „selten öffnet man eine Leiche in Egypten, ohne Individuen von einer oder auch mehreren Arten zu finden;" Waring [3]) sagt: „no medical officer can have had charge even for a short time of any of the large civil dispensaries in any part of India, without having been struck with the large proportion of „worm cases" which come under his observation," und ebenso lauten die Berichte von der Westküste Afrikas [4]), aus Guayana [5]), von den Antillen [6]) u. s. w. — Was hier aber speciell von Enthelminthen gesagt ist, gilt in einem noch höheren Grade von den übrigen Parasiten, deren grösserer Theil zudem in den Tropen heimisch ist.

Zum Theil erklärt sich dies ohne Zweifel aus dem Einflusse, welchen die klimatischen Verhältnisse daselbst auf die Mannigfaltigkeit und Ueppigkeit der Vegetation im Allgemeinen äussern, zum Theil aber auch aus den Lebensverhältnissen und Lebensgewohnheiten, welche, wie bei Besprechung der einzelnen Krankheitsformen gezeigt werden soll, der Einführung der Parasiten in den menschlichen Organismus besonders förderlich sind und die dann auch die Differenzen in der Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Racen und Nationalitäten, sowie auch innerhalb der einzelnen Klassen der menschlichen Gesellschaft erklärlich machen.

---

1) Du climat et des maladies du Brésil. Par. 1844. 425. — 2) Die Krankh. des Orients. Erlang. 1846. 244. — 3) Indian Annals of med. Sc. 1859. Juli 371.
4) Boyle, Med. account of the Western Coast of Africa. Lond. 1831. 402.
5) Rodschied, Med. Bemerk. über . . . Rio Essequebo. Frankf. 1796. 290.
6) Levacher, Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 193; Thomson, Edinb. med. and surg. Journ. 1822. Jan. 43.

A. Thierische Parasiten.

I. Cestoden.

§. 90. Zu den am längsten bekannten und verbreitetsten Parasiten gehört die Klasse der *Taenien*, und zwar die *Taenia mediocanellata* (*T. saginata*) und die *Taenia solium;* demnächst kommt hier *Bothriocephalus* und *Echinococcus* (von der beim Hunde vorkommenden T. Echinococcus) in Betracht.

Das grösste Verbreitungsgebiet hat *Taenia mediocanellata* in *Abessinien*, wo, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [1]), nur wenige Eingeborene von dem Parasiten verschont sind, und auch Fremde, wenn sie nicht besondere Vorsichtsmaassregeln in der Diät beobachten und namentlich dem dort beliebten Genusse von rohem Rindfleische entsagen, alsbald von Taenia med. heimgesucht werden; „hommes, femmes, tout le monde dans cette contrée," erklärt Courbon, „a cet entozoaire, et l'on prend régulièrement tous les deux mois de cousso pour remédier aux principaux accidents, qu'il détermine." Auch in *Egypten* und *Nubien* wird zumeist T. mediocanellata angetroffen [2]) und dasselbe gilt von dem grossen zumeist von einer muhamedanischen Bevölkerung bewohnten Ländergebiete, welches sich über die Küstenländer Nord-Afrikas, speciell *Algier* [3]), ferner über *Senegambien* [4]) und den westlichen *Sudan* [5]), über *Syrien* [6]) und *Arabien* [7]) erstreckt. — Ueber die Häufigkeit des Parasiten in *Algier* giebt schon der Bericht von Boudin Aufschluss; in den Jahren 1840—48 kamen in Algier, bei einer durchschnittlichen Truppenzahl von 100,000 Mann 68, in eben dieser Zeit in Frankreich, unter 250,000 Mann (im Mittel) 7 Fälle von Taenia zur Beobachtung, so dass der Parasit dort also 23mal häufiger als hier beobachtet worden ist. Spätere Beobachter (vergl. das Folgende über Frankreich) machen auf die steigende Frequenz von Taenia mediocanellata in Frankreich seit Einführung des Rindviehs von Algier dahin aufmerksam. — Bezüglich *Senegambiens* hatte Léonard seine Verwunderung darüber ausgesprochen, dass, trotzdem die Eingeborenen, als Muhamedaner, kein Schweinefleisch geniessen, Taenia dort so ungemein häufig ist; Corre hat dieses Räthsel gelöst, indem er nachweist, dass der Genuss von rohem Rind-

---

1) Aubert-Roche, Annal. d'hyg. XXXV. 5; Hodgkin, Lond. med. Times 1844. Nr. 266: Pruner l. c.; Schimper, Gaz. méd. de Strasb. 1848. Nr. 4; Bilharz, Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie 1850. IV. 35; Courbon, Observ. topogr. et méd. . . sur le littoral de la mer rouge. Par. 1861. 35; Currie, Brit. Army reports for the year 1867. IX. 296; Blanc, Gaz. hebd. de méd. 1874. Nr. 22. 345; Rochard, Bull. de l'Acad. de méd. 1877. 998.

2) Pruner, Bilharz ll. cc.; Vauvray, Arch. de méd. nav. 1873. Sptbr. 161; Tutscheck, Oest. med. Wochenschr. 1846. 1209.

3) Boudin, Mém. de méd. milit. 1848. LXV. 204; Rénard ib. 1873. Oct. 545; Vidal, Gaz. méd. de Paris 1874. Nr. 22. 23: Cauvet ib. Nr. 33; Arnould ib. 425; Henne, Mém. de méd. milit. 1876. Mai 238; Rochard l. c.

4) Thaly, Arch. de méd. nav. 1867. Sptbr. 187; Léonard, Observ. rec. au poste de Sed' Hiou etc. Par. 1869. 62; Corre, Bull. gén. de thérap. 1877. Févr. 170; Hébert, Une année méd. à Dagana. Par. 1880. 41; Borius, Arch. de méd. nav. 1881. Mai 372.

5) Quintin, Extrait d'un voyage dans le Soudan. Par. 1869. 49.

6) Pruner l. c.; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247; Guys, Statistique du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63; Rochard l. c.

7) Pruner, Courbon ll. cc.

fleisch dort eine Lieblingsnahrung ist und dass es sich eben nicht um T. solium, sondern T. mediocanellata daselbst handelt. Dieselbe Bewandtniss hat es denn auch, wie aus den Aeusserungen von Quintin hervorgeht, mit dem Parasiten im *Sudan*, wo Schweinefleisch gar nicht genossen wird, sondern die Negerbevölkerung sich in der Sonne getrockneten Rindfleisches zur Nahrung bedient. — In *Syrien* bilden, nach Pruner und Guys, die Gebirgsgegenden und die Umgegend von Aleppo, in *Arabien*, wie Pruner erklärt, das Hochplateau von Assir Hauptsitze des Parasiten; in Dschedda, an der arabischen Westküste, soll derselbe selten vorkommen (Courbon).

Bezüglich *Senegambiens* finde ich eine Notiz von Bérenger-Féraud [1]), dass unter 159 in die Marine-Hospitäler von Toulon und Cherbourg aufgenommenen, an Taenia leidenden Kranken nur Fälle von Taenia inermis angetroffen worden waren und dass von den 159 Kranken 102 den Parasiten in Senegambien acquirirt hatten. In den von verschiedenen Punkten der *Westküste von Afrika* datirenden Berichten [2]), welche sämmtlich von dem sehr häufigen Vorkommen der Taenien-Krankheit daselbst Zeugniss ablegen, ist die Species des Parasiten zwar nicht näher bezeichnet, ohne Zweifel aber handelt es sich auch hier wesentlich um Taenia mediocanellata; diese Vermuthung ist um so mehr gerechtfertigt, als, wie in den zuvor genannten Gebieten Afrikas, so auch in *Süd-Afrika* (speciell im *Caplande*) diese Taenien-Art prävalirt [3]), der afrikanische Continent somit einen allgemeinen Sitz derselben abzugeben scheint. — Scherzer erwähnt namentlich des Vorherrschens des Parasiten unter den Hottentotten, welche im Kafferlande Kriegsdienste gethan haben; dass hier nicht T. solium, sondern T. mediocanellata gemeint ist, geht schon daraus hervor, dass diese Völkerschaften den Genuss von Schweinefleisch scheuen, dagegen den rohen Rindfleisches zu den Leckerbissen zählen.

In *Indien*, wo, wie später gezeigt werden soll, die Hindu-Race sich einer fast absoluten Exemption von Taenia erfreut, und wesentlich die europäische und die (fleischessende) muhamedanische Bevölkerung des Landes an dem Parasiten leidet, scheint derselbe, den vorliegenden Mittheilungen [4]) nach, vorzugsweise in einzelnen Gegenden Ober-Indiens, bes. in der Präsidentschaft Bombay und in den NW.-Provinzen, speciell im Pandschab, und im Dekkan, weniger in Nieder-Bengalen, in Madras und in den südlichen Districten heimisch zu sein. — So weit es sich um die muhamedanische Bevölkerung handelt, ist man zu dem Schlusse berechtigt, dass die Taenia mediocanellata prävalirt und dies dürfte auch wohl zum grösseren Theile von den in Indien lebenden Europäern und, wenigstens für die neueste Zeit, speciell von den britischen Truppen im Pandschab gelten, unter welchen Taenien-Krankheit besonders häufig beobachtet worden ist. — Schon Hoile hatte den Genuss rohen (doch wohl Rind-) Fleisches unter den Truppen in Indien als Ursache des bei denselben so häufigen

---

1) Bull. gén. de thérap. 1882. 15. Aug. 97.
2) Boyle l. c.; Daniell, Sketches of the med. topogr. . . of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 53; Moreira, Jornal das sc. med. de Lisboa XV. 121.
3) Hodgkin l. c.; Black, Edinb. med. and surg. Journ. 1853. April 262; Scherzer, Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 152; Adams, Med. Times and Gaz. 1859. Decbr. 549.
4) Anderson, Ind. Annals of med. Sc. 1852. Octbr. 87; Hoile ib. 1857. April 457; Gordon, Med. Times and Gaz. 1856. Novbr. 512, 1857. Mai 429; Adams l. c.; Chipperfield, Madras quart. Journ. of med. sc. 1861. Jan. 78; Waring l. c.

Vorkommens von Taenia bezeichnet; in einem neueren Berichte [1]) wird auf die Zunahme der Krankheitsfrequenz, bes. in der Präsidentschaft Bombay und im Pandschab aufmerksam gemacht und in einer etwas späteren, dieselbe Thatsache erörternden Notiz [2]) heisst es: „the prevalence of tapeworm in the regiments in the Punjab has been recently shown to depend upon the consumption of beef infected with the taenia mediocanellata.“

Dass, wie Bernard [3]) berichtet hat, in *Cochinchina* und *China* die Taenia solium (in Folge des Genusses von finnigem Schweinefleische) vorkommt, wird von Beaufils [4]) bestätigt, allein viel häufiger als diese Species wird, wie der letztgenannte in Uebereinstimmung mit Rochard erklärt, auch hier die T. mediocanellata angetroffen [5]), und dasselbe gilt von *Japan* [6]), u. a. Gegenden des nördlichen Asiens, so u. a. von der die *Umgegend des Baikal-Sees* bewohnenden mongolischen Bevölkerung der Bärjuten [7]).

Ueber das relativ häufige Vorkommen der Taenia mediocanellata auf europäischem Boden [8]) liegen Nachrichten aus dem nördlichen *Deutschland* [9]) so namentlich aus Ostpreussen, aus Berlin [10]), Leipzig (Wagner) und einigen Gegenden Thüringens [11]), ferner aus Württemberg [12]) und Wien vor. — In Copenhagen (*Dänemark*) hat sich die Frequenz der T. mediocanellata, neben der T. solium, in der neuesten Zeit erheblich gesteigert (worüber weiter unten das Nähere), so dass, während früher (bis zum Jahre 1869) das Verhältniss zwischen T. m. und T. s. sich wie 53 : 37 gestaltete, dasselbe später zwischen 1869 und 1880 = 66 : 19 wurde [13]). In *England*, wo die zahlreichen Erkrankungen an Taenia unter den als „beef-eaters“ par excellence bekannten Fleischern von jeher die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten, ist nach dem Berichte von Welch [14]) T. mediocanellata sehr häufig, ebenso in den *Niederlanden* und neben gleichmässig verbreiteter T. solium in *Belgien* [15]). — In der Schweiz [16]) *scheint* T. mediocanellata ebenfalls erheblich vor T. solium zu prävaliren; bei 199 Taenien-Kranken fanden sich 180 Fälle von T. m. und nur 19 Fälle von T. s., übrigens scheint die erstgenannte Species in der neuesten Zeit hier erheblich häufiger als früher beobachtet worden zu sein und ebenso ist eine beträchtliche Zunahme der Erkrankungsfälle an T. mediocanellata neuerlichst, aus später zu erwähnenden Ursachen, in

---

1) Med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 573. — 2) Lancet 1868. Jan. 59.
3) De l'influence du climat de la Cochinchine etc. Montpell. 1867. 50.
4) Arch. de méd. nav. 1882. Avril 265.
5) Bei 44 an Taenia leidenden Kranken, welche, aus Cochinchina zurückgekehrt, in die Marine-Hospitäler zu Toulon und Cherbourg aufgenommen waren, fand Bérenger-Féraud (l. c.) nur Taenia inermis.
6) Wernich, Deutsche med. Wochenschr. 1878. Nr. 6; Leuckart, Parasiten 2. Aufl. I. 605 nach Mittheilungen von Prof. Bälz.
7) Kaschin, Petersb. med. Zeitschr. 1861. Decbr. — In einer von Burjäten gebildeten Truppenabtheilung, die in Irkutsk stand, litten fast sämmtliche Individuen (500) an Taenia; in 180 unter denselben, anderweitigen Krankheiten Erlegenen und zur Autopsie Gekommenen hat er den Parasiten nur 2mal nicht gefunden.
8) Vergl. hierzu Knoch, Berl. klin. Wochenschr. 1864. Nr. 30 ff.
9) Virchow's Archiv für pathol. Anat. 1857. XI. 80.
10) Robinski, Berl. klin. Wochenschr. 1874. Nr. 37.
11) v. Conta, Zeitschr. für Epidemiol. 1871. Nr. 10. 11. — Gerhardt fand in Jena unter 18 Fällen von Taenia-Kranken 15mal T. mediocanellata und nur 3mal T. solium.
12) Weishaar, Knoch l. c.
13) Krabbe, Ugeskr. for Laeger 1869. XXIII. Nr. 8 und 1880. N. R. XII. Nr. 23.
14) Journ. of microscop. science 1875. Jan. — 15) Knoch l. c.
16) Zaeslein, Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1881. Nr. 21.

Frankreich beobachtet worden[1]). — Aus *Italien* finde ich nur zwei die vorliegende Frage betreffende Notizen von Grassi[2]) und Marchi, denen zufolge in Mailand auf 19 Fälle von Taenien 16 von T. mediocanellata kommen und in Florenz sich das Verhältniss = 34 : 1 gestaltet.

In den die *westliche Hemisphäre* betreffenden medicinisch-topographischen Mittheilungen finden sich überhaupt nur wenige Angaben über das Vorkommen von Taenia; die meisten derselben beziehen sich auf T. solium oder sie lassen die Species der Parasiten unbestimmt, nur in dem Berichte von Mantegazza[3]), in welchem auf das wahrhaft endemische Vorherrschen der Taenia-Krankheit in der *Argentinischen Republik*, besonders aber in *Entrerios* hingewiesen wird, findet sich die Erklärung, dass die Ursache hierfür in dem sehr beliebten Genusse mangelhaft gebratenen Fleisches, der Beef-steaks à la Tartare, zu suchen sei, so dass man hier also mit Recht an T. mediocanellata denken darf.

§. 91. Das Verbreitungsgebiet der *Taenia solium* reicht ebenfalls über den grössten Theil der bewohnten Erdoberfläche, bez. so weit, wie der Genuss von Schweinefleisch geht, allein der Parasit wird, und zwar namentlich in der neuesten Zeit, weit seltener als die T. mediocanellata angetroffen, und auch zahlreiche früheren Zeiten angehörige Mittheilungen über T. solium beruhen wesentlich auf diagonostischen Irrthümern[4]) und beziehen sich ebenfalls auf die zuvor besprochene Species. — Vorherrschend begegnet man der Taenia armata in den binnenländischen Gouvernements von *Russland*, wie namentlich in Moskau[5]) ferner in *Ostpreussen*, in einigen Gegenden *Thüringens*[6]) *Belgiens*[7]) und der *Schweiz*[8]), sodann in *Rumänien*[9]) und in der *Türkei* (jedoch nur in geringem Umfange und selbstverständlich nur unter denjenigen Bewohnern des Landes, welche nicht zu den strenggläubigen Muselmännern gehören)[10]), auf der westlichen Hemisphäre in *Neufundland*, wo Gras[11]) speciell den Genuss von Schweinefleisch als Krankheitsursache beschuldigt, und in *Mexico*, wo, wie Semeleder[12]) erklärt, Schweinefleisch ein Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung aus-

1) Vidal, Rochard ll. cc.; Decroix, Abeille méd. 1876. Juin; Bérenger-Féraud. l. c.
2) Gaz. med. Lombard. 1879. Nr. 12.
3) Lettere med. sulla America meridionale. Milano 1860. I. 100. 160.
4) Woher das, übrigens schon bei den Aerzten des Mittelalters vorkommende Epitheton „solium" stammt, ist fraglich; jedenfalls hat es weder mit „solium (der Thron)" etwas gemein, noch viel weniger ist es mit „solus (allein)" in eine etymologische Verbindung zu bringen; Krehl, Prof. der orientalischen Sprachen, vermuthet, wie Leuckart (Parasiten 2. Aufl. I. 519) mittheilt, dass es eine Corruption des syrischen Wortes „schuschl é" d. h. eigentlich „Ketten", in abgeleiteter Bedeutung „Band- oder Kettenwurm", bez. des daraus von den Arabern gebildeten Wortes „susl" oder „sosl" sei, das den Aerzten des Mittelalters wohl hätte bekannt werden können. — Gerade die irrige Auffassung, dass „solium" von „solus" gebildet sei und damit das individuell vereinzelte Vorkommen des Parasiten in dem Darm eines Individuums angedeutet werden solle, hat ohne Zweifel, abgesehen davon, dass die allgemeine Bekanntschaft der Aerzte mit Taenia saginata erst der neuesten Zeit angehört, zu den Irrthümern in der Diagnose beigetragen, indem man in eben denjenigen Fällen, in welchen man im Individuum nur einen Parasiten antraf, denselben der Species T. armata beizählen zu müssen glaubte; Leuckart weist (wie vor ihm schon Davaine) nach, dass gerade Taenia mediocanellata selten in mehr als einem Exemplare im Darme eines Individuums angetroffen wird, während Taenia solium meist in Gesellschaft vorkommt.
5) Knoch l. c. — 6) v. Conta l. c. — 7) Knoch l. c. — 8) Zaeslein l. c.
9) Leconte, Considér. sur la pathol. des provinces du Bas-Danube. Montp. 1869. 49. Er erklärt ausdrücklich, dass er unter den dort lebenden zahlreichen Muselmännern und Juden nicht einen Fall von Erkrankung an Taenia beobachtet habe und dass bei dem billigen Preise von Schweinefleisch der Genuss desselben sehr verbreitet sei.
10) Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien 1852. II. 209.
11) Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. — 12) Wien. med. Presse 1873. Nr. 34.

macht. — Welcher Species die in *Brasilien*, und zwar namentlich bei Negern, sehr häufig vorkommende Taenia angehört, lässt sich aus dem Berichte von Sigaud [1]), der dieselbe übrigens mit Bestimmtheit als „ver solitaire" bezeichnet, nicht ersehen.

Schliesslich will ich noch darauf hinweisen, dass einzelne Gegenden sich einer bemerkenswerthen *Immunität von Taenia* überhaupt erfreuen; so namentlich *Island*, wo, wie Finsen [2]) bemerkt, unter der eingeborenen Bevölkerung ein Abscheu vor dem Genuss von Schweinefleisch besteht, Fleisch zudem überhaupt nur eine sehr untergeordnete Rolle unter den Nahrungsmitteln spielt, ferner *Grönland*, und zwar vorzugsweise Süd-Grönland, wo, soviel Lange [3]) weiss, Taenia gar nicht vorkommt; in *Guatemala* ist, den Mittheilungen von Bernoulli [4]) zufolge, Taenia eine seltene Erscheinung und auch auf *Martinique* hat Rufz [5]) im Verlaufe vieler Jahre unter Creolen und Weissen, die lange Zeit auf der Insel gelebt haben, nicht einen Fall von Taenia-Erkrankung beobachtet.

§. 92. Die Eigenthümlichkeiten in der geographischen Verbreitung der beiden Taenia-Species, die grössere Frequenz der Parasiten in einer Gegend im Gegensatze zu andern Oertlichkeiten, die Verschiedenheit in dem Vorkommen desselben unter den einzelnen *Racen und Nationalitäten*, die Zu- und Abnahme der Frequenz, in welcher die eine oder andere Species des Parasiten in einer und derselben Oertlichkeit zu verschiedenen Zeiten beobachtet wird, erklären sich ungezwungen aus einer Berücksichtigung der constatirten Thatsache, dass sich die Taenia mediocanellata aus dem beim Rindvieh vorkommenden Cysticercus, die T. solium aus der Schweinefinne entwickelt, das Vorkommen der einen oder andern Species beim Menschen also von dem Eindringen der Brut dieses oder jenes Blasenwurmes in den Darm desselben abhängig ist. — Das relativ seltene Vorkommen der T. armata im Gegensatze zur T. saginata in Asien und Afrika ist wesentlich darin begründet, dass der Genuss des Schweinefleisches gerade hier aus religiösen Rücksichten, wie bei den rechtgläubigen Muhamedanern, oder aus Widerwillen gegen denselben, wie auf Island, so auch in Abessinien und unter den Eingeborenen Südafrikas, nur auf kleinere Kreise, und zwar vorzugsweise auf den europäischen Theil der Bevölkerung beschränkt ist, während anderseits die Immunität, deren sich einzelne Völkerschaften, wie namentlich die Egypter, Hindu, Malayen u. a. erfreuen, die Folge der fast ausschliesslich vegetabilischen Nahrungsweise derselben ist, eine Infection durch Cysticercus also nur selten zu Stande kommen kann.

In Indien, bemerkt Chipperfield, kommt Taenia überhaupt selten unter andern Nationalitäten als den Europäern vor, und ähnlich, wenn auch weniger exclusiv, lautet die Erklärung von Waring: „Tape-worm is confined almost exclusively to the flesh-eating Mussulman or the omnivorous European Soldier." Während eines 6jährigen Aufenthaltes in Travancore, einem reinen Hindu-Staate, hat er nicht einen Fall von Taenia beobachtet; Dr. Sperschneider, der 8 Jahre als Arzt der Nair-Brigade (einer 1800 Mann starken, nur aus der einen

1) l. c. 133. 425. — 2) Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 108.
3) Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 43.
4) Schweiz. med. Zeitschr. 1862. III. 100. — 5) Arch. de méd. nav. 1869. Juin 440.

reinen Kaste der Nairs oder Sudras zusammengesetzten Truppenabtheilung) gedient hat, ist ebenfalls kein Fall von Erkrankung an Taenia unter denselben vorgekommen und in gleicher Weise äussern sich die Berichterstatter aus Travancore Sircar nach 20jährigen Erfahrungen. — Von 95 Fällen von Taenia, welche Anderson in Ober-Indien zu Gesichte bekommen hat, kamen 86 bei europäischen Soldaten, 8 bei Muselmännern und ein Fall bei einem Hindu vor, der der untersten Kaste angehörte, die sich nicht auf vegetabilische Nahrung ausschliesslich beschränkt. — Auch Huillet[1]) erklärt, dass er in Pondichery Taenia nur bei Europäern gesehen habe.

Auf den Umstand, dass in denjenigen Gegenden, wo Fleisch in rohem oder halbrohem Zustande eine Lieblingsspeise bildet, der Parasit, und namentlich, aus nahe liegenden Gründen, T. mediocanellata, besonders häufig vorkommt, ist in der obigen Darstellung bereits mehrfach hingedeutet worden; bemerkenswerth ist in dieser Beziehung die von den oben genannten französischen Beobachtern hervorgehobene Thatsache, dass mit der reichlichen Importation von Rindfleisch aus Algier und mit der Verwendung desselben in rohem Zustande als leicht verdauliches und kräftiges Nahrungsmittel bei Kranken und Convalescenten die Frequenz der T. mediocanellata in Frankreich sich erheblich gesteigert hat, und in gleicher Weise beurtheilen Krabbe aus Dänemark und Zaeslein aus der Schweiz die Zunahme der Erkrankungsfälle an diesem Parasiten aus dem letztgenannten Grunde. — Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass neuerlichst von mehreren Beobachtern (Krabbe, Küchenmeister[2]) u. a.) eine erhebliche Abnahme von T. solium festgestellt worden ist, und zwar datirt dieselbe aus der Zeit, in welcher mit dem allgemeinen Auftreten der Trichinen-Krankheit beim Menschen nicht nur der Genuss von Schweinefleisch seitens des Publikums wegen Gefahr der Infection eine Beschränkung erfahren hat, sondern auch mit Einführung der Fleisch-, bez. Schweine-Schau dem Publikum ebenso ein Schutz gegen die Verwendung finnigen Schweinefleisches geboten ist.

---

§. 93. Ein sehr viel kleineres Verbreitungsgebiet als Taenia sagin. und solium hat *Bothriocephalus latus*, und zwar scheint derselbe, soweit die vorliegenden Mittheilungen zu einem Urtheile berechtigen, wesentlich auf einzelne Punkte *Europas*, so namentlich auf die Küstengegenden *Schwedens* und *Finnlands*, die Ostsee-Provinzen *Russlands* einschliesslich Petersburg, einige Districte im östlichen Russland, auf die westlichen Cantone der *Schweiz* und die benachbarten Departements *Frankreichs* beschränkt zu sein. — In *Schweden* wird der Parasit wahrhaft endemisch an der Küste des Bothnischen Meerbusens, in Norrbotten-, Westerbotten-, Westernorrland- und Gefleborg-Län[3]), seltener wird er an der Ostseeküste, wie namentlich in Blekinge-Län[4]) beobachtet. Am schwersten heimgesucht ist Norrbotten-Län, wo die Zahl der an dem Parasiten leidenden Individuen auf die Hälfte der

1) ib. 1868. Févr. 87.
2) Die Parasiten des Menschen. 2. Aufl. Leipz. s. a. 94.
3) Vergl. ausser älteren Nachrichten namentlich Huss, Om Sverges endem. sjukdomar. Stockh. 1852. 2; Berg, Bidrag til Sveriges med. Topogr. och Statistik. ib. 1853. 10. 16. 23. 36. 184; Wistrand, Öfversigt af helso-och sjukvården i Sverige 1851—60. Stockh. 1863. 5.
4) Medicinal-Berättelse för år 1866. 22.

Bevölkerung geschätzt wird, in Haparanda kaum ein Haushalt sein soll, in welchem derselbe nicht bei einem oder mehreren Mitgliedern angetroffen wird. — Auch in *Finnland* kommt Bothriocephalus vorzugsweise an der Küste des Bothnischen Meerbusens vor [1]). — Ueber die Prävalenz des Parasiten in den *russischen Ostsee-Provinzen* liegen Mittheilungen von Moritz [2]), Erdmann [3]), Knoch [4]), der auch des Vorkommens desselben in östlichen Gegenden Russlands gedenkt, Böttcher [5]) und Braun [6]) vor; in Petersburg sollen nach einer Schätzung von Attenhofer [7]) vom Jahre 1817 ca. 15 % der Bevölkerung an demselben leiden. — In der *Schweiz* herrscht Bothriocephalus den sehr sorgfältigen Untersuchungen von Zaeslein (l. c.) zufolge endemisch und in sehr bedeutender Frequenz nur an den Ufern des Bieler-, Murten-, Neuenburger- und Genfer-Seees; der Parasit kommt hier, wie der Berichterstatter erklärt, in einer Häufigkeit vor, die höchstens mit dem massenhaften Vorkommen der Taenia sag. in Abessinien verglichen werden kann, während an den Ufern der zahlreichen übrigen Schweizer Seeen nur vereinzelte Fälle von Bothriocephalus-Erkrankungen angetroffen werden.

Sehr viel seltener als in den hier genannten Gegenden, wenn auch immer noch in grösserer Frequenz, begegnet man dem Parasiten in *Polen* (Knoch), in *Ostpreussen* und an der Küste *Pommerns*, in *Dänemark* [8]), in den *Niederlanden* und *Belgien* [9]) und an den *oberitalienischen Seeen* (Knoch). — In mehr vereinzelten Fällen endlich ist Bothriocephalus an verschiedenen Punkten *Nord-* und *Süd-Deutschlands*, so in Hamburg, Berlin, im südlichen Bayern [10]) in Heilbronn [11]), Ulm [12]), Biberach [13]) u. a. O. Württembergs, ferner in der *Bretagne* [14]) und in *Irland* [15]) beobachtet worden. — In *ausser-europäischen Gebieten* scheint der Parasit sehr selten zu sein, jedenfalls fehlt es aus denselben fast ganz an einigermaassen sicheren Nachrichten. — Einer Mittheilung von Balfour [16]) zufolge soll bei den von *Ceylon* nach England übergeführten Waisenkindern Bothriocephalus häufig vorkommen, auch Pop [17]) erwähnt des Vorkommens desselben unter der Mannschaft der *niederländisch-ostindischen Flotten-Station*. — Den Berichten [18]) über Bothriocephalus in *Süd-Afrika* liegt wahrscheinlich ein diagnostischer Irrthum zu Grunde, es handelt sich hier wohl um Taenia lata (sagin.); sicherer ist die Mittheilung [19]) über einen bei einem englischen Offizier in *Canada* beobachteten Fall von Bothriocephalus und die Angabe von Semeleder [20]) über das Vorkommen des Parasiten neben Taenia sol. in *Mexico*.

§. 94. Ein Blick über das Verbreitungsgebiet von Bothriocephalus lehrt, dass der Parasit vorzugsweise in *Küstengegenden und an*

---

1) Wistrand. — 2) Spec. topogr. med. Dorpatensis. Dorpat 1823.
3) Dresdner Zeitschr. für Natur- und Heilkde. 1827. V. 160. — 4) Berliner klin. Wochenschr. 1864. Nr. 30 ff. — 5) In Virchow's Arch. 1864. Bd. 30. 97.
6) ib. 1882. Bd. 88. 119 und Petersb. med. Wochenschr. 1882. Nr. 16.
7) Med. Topogr. der Hauptstadt St. Petersb. Zürich 1817. 226.
8) Krabbe ll. cc. — 9) Boudin, Géogr. et statist. méd. I. 337; de Mattos und Israël, N. Arch. voor Geneesk. III. 26; Knoch l. c. — 10) Bollinger, Bayr. ärztl. Intelligenzblatt 1879. Nr. 15. 155. — 11) Betz, Württemb. med. Correspondenzbl. 1850. XXX. 262.
12) Majer ib. VI. 192. — 13) Hofer ib. VIII. 308. — 14) Boueix, Journ. de méd. LXXV. 415.
15) Frazer, Dubl. quart. Journ. 1868. Novbr. 324. — 16) Nach Boudin l. c.
17) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 26. — 18) Scherzer, Fritsch ll. cc.
19) Leared, Brit. med. Journ. 1874. Mai 649. — 20) Wien. med. Presse 1873. Nr. 34.

den Ufern von Seeen und andern binnenländischen Gewässern heimisch ist. Seitens der schwedischen Aerzte wird ausdrücklich erklärt, dass fast nur die Küstenbewohner an der Krankheit leiden, die nur wenige Meilen von der Küste entfernt lebende Bevölkerung dagegen von derselben fast ganz frei ist und dasselbe Verhältniss hat Zaeslein sehr exact bezüglich des Vorkommens von Bothriocephalus in der Schweiz nachgewiesen. — Je nach der Krankheitsfrequenz unterscheidet er in der Schweiz vier Zonen: die erste, die unmittelbar an den genannten Seeen gelegenen Ortschaften umfassend, ist als der eigentliche Infections-Heerd anzusehen; in der zweiten, der Umgebung der Seeen bis 1—4 Stunden landeinwärts, ist der Parasit viel seltener, und kommt hier nicht mehr wie dort bei allen Volksklassen in gleicher Häufigkeit, sondern häufiger bei der Industrie treibenden Bevölkerung, seltener bei Ackerbauern vor; im Allgemeinen, heisst es, inficiren sich die Bewohner dieser Gegend meistens nicht zu Hause, sondern während eines Aufenthaltes an den Seeen; für die dritte Zone, die mehr als 5 Stunden von den Seeen entfernt gelegenen grösseren und kleineren Städte umfassend, liess sich in den meisten Fällen sicher oder doch mit Wahrscheinlichkeit die Infection in der französischen Schweiz nachweisen, wenn auch für einzelne Punkte, so u. a. für Burgdorf und Thun, das autochthone Vorkommen des Parasiten sich nicht ganz in Abrede stellen lässt; in der vierten, mehr als 6 Stunden von den Seeen entfernten Zone endlich wird Bothriocephalus nur in vereinzelten Fällen oder gar nicht mehr angetroffen.

Diese enge Begrenzung des Verbreitungsgebietes von Bothriocephalus auf Meeresküsten und See- und Fluss-Ufer legte die Vermuthung nahe, dass das Vorkommen desselben mit dem *Genusse von Fischen* in engem Zusammenhange stehe, sicherere Aufschlüsse hierüber sowie über die Art der Einwanderung des Parasiten aber haben erst in neuester Zeit die Untersuchungen von Braun ergeben: er hat zunächst die von Knoch [1]) geltend gemachte Ansicht, dass die Eier und Embryonen von Bothriocephalus, ohne das Zwischenstadium einer Finnen-Bildung, sich direct zum Wurme entwickeln, widerlegt und sodann durch an Katzen angestellte Infections-Versuche nachgewiesen, dass „die in verschiedenen Organen und Geweben, namentlich in den Muskeln, des Hechtes oder der Quappe vorkommenden geschlechtslosen Bothriocephalen die Jugendzustände des menschlichen Bothriocephalus latus und die Zwischenwirthe, die Infectionsquelle in den genannten Fischen zu suchen sind."

---

§. 95. Ueber das Vorkommen von *Echinococcus* liegen aus zahlreichen Gegenden der *östlichen Hemisphäre* Nachrichten vor, leider aber sind dieselben wenig geeignet, einen Maassstab für die Beurtheilung der relativen Häufigkeit des Parasiten an den einzelnen Punkten dieses Verbreitungsgebietes abzugeben. — Mit dem Character eines endemischen Leidens herrscht derselbe, soweit bis jetzt bekannt, nur an zwei Punkten, auf *Island* und in dem *australischen Colonial-Districte von Victoria.*

---

1) In Virchow's Arch. 1862. Bd. 24. 453.

Die ersten verlässlichen Nachrichten über die Echinococcus-Endemie auf *Island* verdanken wir Schleisner [1]), wiewohl schon aus den Mittheilungen früherer Aerzte von dort über das sehr häufige Vorkommen von „infarctus, obstructio hepatis, hepatalgia" hervorgeht, dass die Geschichte der Krankheit daselbst bis in entfernte Zeiten zurückreicht. Schleisner, wie bemerkt, hat zuerst den Beweis geführt, dass es sich bei dieser Leberkrankheit um die Gegenwart eines Parasiten in diesem Organe handelt, dass derselbe aber auch in anderen Theilen des Körpers vorkommt und dass das Leiden einen höchst verderblichen Einfluss auf die biostatischen Verhältnisse der Insular-Bevölkerung äussert, und seine Mittheilungen hierüber sind dann später von Eschricht [2]), Krappe [3]), Hjaltelin [4]), Finsen [5]) und Galliot [6]) theils bestätigt, theils erweitert worden. — Schleisner hatte unter 327 von ihm behandelten Kranken 57mal, also in ca. 18% der Gesammterkrankungen, Echinococcus gefunden und er veranschlagte nach den 20jährigen Beobachtungen von Thorstensen die Frequenz des Parasiten auf Island auf $1/7$ der Gesammtbevölkerung. Eschricht und Hjaltelin halten diese Schätzung nicht für zu hoch gegriffen, dagegen haben Krabbe und Finsen ein viel geringeres Verhältniss in der Krankheitsfrequenz ermittelt; der letztgenannte Beobachter, dessen Erfahrungen sich allerdings nur auf den nördlichen District der Insel beziehen und der nicht in Abrede stellt, dass der Parasit in den südlichen Districten häufiger sein mag, veranschlagt dieselbe auf etwa $1/40$ und auch Galliot glaubt, dass sie $1/30$ der Bevölkerung nicht überschreitet. Bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass hier, wie fast überall, das weibliche Geschlecht in einem viel höheren Grade leidet als das männliche; Schleisner fand unter 385 Echinococcus-Kranken 212, Finsen unter 189 Kranken 132 Frauen.

Aus dem *australischen Colonial-Districte Victoria* datiren die ersten Nachrichten [7]) über Echinococcus aus dem Jahre 1863; seitdem hat die Zahl der Erkrankungsfälle so zugenommen, dass Richardson [8]) schon im Jahre 1867 die „Hydatiden-Krankheit" als „exceedingly common" bezeichnete, mit der Erklärung: „the affection has become so prevalent of late years, that it may be called a disease of the country," und mit dem Zusatze, dass sie auf dem Lande und in den Städten gleichmässig verbreitet ist. Spätere Berichterstatter [9]) haben diese Angaben bestätigt; einen ungefähren Maassstab für die Häufigkeit der Krankheit bietet die Angabe von Thomas (l. c.), dass in 10 Jahren (1867—77) in der Colonie (bei einer Gesammt-Bevölkerung von ca. 800,000 Seelen) 307 Todesfälle an Echinococcus zur amtlichen Kenntniss gelangt sind.

Ausserhalb dieser Gebiete wird über das relativ häufige Vorkommen des Parasiten in *Indien* berichtet, worauf, wie Cleghorn [10])

---

1) Island undersögt etc. Kjöbenh. 1849. 4—16.
2) Undersögelser over den i Island endemiske hydatidesygdom. Kjöbenh. 1853.
3) Helminthol. undersögelser i Danmark og paa Island etc. ib. 1865.
4) Edinb. med. Journ. 1867. Aug. 137. und in Dobell, Reports 1870. 286.
5) Ugeskrift for Laeger 1867. III. Nr. 5—8 und Jagttagelser etc. Kjöbenh. 1874. 65.
6) Bull. gén. de thérap. 1879. Aug. 97.
7) Hudson, Austral. med. Journ. 1860. April; Ralph ib. July; Sutherland, Victoria med. record. 1863. Febr. — 8) Edinb. med. Journ. 1867. Dcbr. 529.
9) Bericht in Brit. med. Journ. 1871. Dcbr. 783; Bird, Med. Times and Gaz. 1873. Aug. 164; Thomas, Lancet 1879. March 297. — 10) Indian med. Gaz. 1871. March.

bemerkt, zum Theil die dort endemischen Leberabscesse zurückzuführen sind. Auch in *Algier*[1]), *Egypten*[2]) und *Russland*[3]) wird Echinococcus nicht selten angetroffen; ebenso in *England* und *Frankreich*[4]). Von 22 aus der *Schweiz* bekannt gewordenen Fällen von Leber-Echinococcus kommen 13 auf die Nordostschweiz, je 3 auf Basel und Neuenburg, 2 auf Genf, 1 auf Bern[5]). Auch aus vielen Orten *Deutschlands* liegen Berichte[6]) über das nicht seltene Vorkommen von Echinococcus vor, so namentlich aus Dresden, Rostock, Berlin, Breslau, Jena u. a., dieselben beziehen sich jedoch nur auf die in Hospitälern gemachten Beobachtungen, sind daher weder unter einander vergleichbar, noch für die Beurtheilung der Krankheitsfrequenz in der betreffenden Bevölkerung maassgebend. — Auf der *westlichen Hemisphäre* scheint der Parasit sehr selten zu sein, wenigstens hat Osler[7]) trotz gründlicher Nachforschungen in Museums-Catalogen, Journalen, Gesellschaftsschriften u. s. w. aus ganz Nord-Amerika nur 61 Fälle der Krankheit verzeichnet gefunden; in Canada (Montreal) ist der Parasit in ca. 800 Sectionen nur 3mal angetroffen worden. Uebrigens mögen unter jenen 61 Fällen noch manche von auswärts eingeschleppte gewesen sein.

§. 96. Das Auftreten von Echinococcus bei Menschen (und grösseren Thieren) ist bekanntlich von Einführung der Eier der beim Hunde vorkommenden Taenia Echinococcus abhängig und die *Häufigkeit des Parasiten in einer Bevölkerung wird demnach wesentlich im Verhältnisse stehen zu der Zahl der unter derselben lebenden Hunde, und zu den mehr oder weniger nahen Beziehungen, in welchen diese Thiere zur Familie ihrer Herren treten, vor allem zu der Sorglosigkeit, mit welchen diese sich dem Umgange mit den Hunden hingiebt.* So erklärt sich die Prävalenz des Parasiten unter der Viehzucht treibenden Bevölkerung Islands und der australischen Kolonie. — Die Zahl der auf Island gehaltenen Hunde ist verhältnissmässig viel grösser als sonst irgendwo, die enorme Häufigkeit von Echinococcus unter den auf Island lebenden Viehheerden, namentlich unter den Schafen — Hjaltelin bemerkt, dass $1/5$ aller erwachsenen Schafe dort an dem Parasiten leiden — giebt den Schäferhunden eine überreiche Gelegenheit zur Infection mit dem Blasenwurm; bei dem notorisch sehr geringen Sinn für Reinlichkeit nehmen die isländischen Viehzüchter um so weniger Anstand, mit diesen von ihnen hochgeschätzten Thieren nicht bloss die Wohnung, sondern auch die Essgeschirre und selbst die Betten zu theilen, da ihnen die Gefahr einer Infection durch die Thiere unbekannt ist; dabei haben die Hunde freien Zutritt in die Vorrathsräume, deren Inhalt sie mit ihren Ausleerungen besudeln[8]) und so hat man ohne Zweifel dem Umstande, dass von vielen 1000, in den menschlichen Verdauungskanal eingeführten Taenien-Eiern nur einige

---

1) Vital, Gaz. méd. de Paris 1874. Nr. 22. 23.
2) Bilharz, Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie 1853. IV. 53; Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 447. — 3) Knoch, Petersb. med. Zeitschr. 1866. X. 245.
4) Cobbold, Lancet 1875. Juni 850. — 5) Zaeslein l. c. 681.
6) Die bis zum Jahre 1877 reichenden Mittheilungen finden sich bei Neisser (Die Echinococcen-Krankheit. Berl. 1877. 34) zusammengestellt.
7) Amer. Journ. of med. Sc. 1882. Octbr. 475.
8) Die Behauptung einiger Berichterstatter, dass sich die Quacksalber auf Island des Hundekothes und Hundeharns für arzeneiliche Zwecke zum inneren Gebrauche bedienen, erklärt Finsen für eine Fabel.

wenige zur weitern Entwickelung zum Blasenwurm gelangen, es zu verdanken, dass daselbst nicht viel mehr Individuen an Echinococcus erkranken, als wirklich der Fall ist. — Finsen erklärt ausdrücklich, dass der Parasit in dem civilisirt lebenden Theile der isländischen Bevölkerung, in Familien, welche wohl eingerichtete Häuser bewohnen und die nöthige Reinlichkeit beobachten, fast gar nicht angetroffen wird. — Dieselben Verhältnisse erklären denn auch ohne Zweifel das Vorherrschen von Echinococcus in der wesentlich Viehzucht treibenden Bevölkerung Australiens, wo, wie Hudson mittheilt, mindestens 4—5% der Schafe an Echinococcus leiden; die ersten im Hospitale von Melbourne beobachteten Erkrankungsfälle an dem Parasiten hatten, dem Berichte von Richardson zufolge, Schäfer betroffen; „it does not require much imagination,“ fügt er hinzu, „to follow the course of these embryonic tapeworms eaten by the shepherd's dog. They are matured in the dog, passed as tape-worms over the pasturage of other sheep, the ova are again taken into the stomach and system of the sheep, and circles of propagation are established.“ — Es wäre von hohem Interesse, zu erfahren, wie sich die betreffenden Krankheitsverhältnisse bei andern Viehzucht treibenden Völkerschaften gestalten, welche in gleicher Weise, wie die zuvor genannten, in einem halbcivilisirten oder wilden Zustande leben, um somit eine genauere Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Taenia Echinococcus selbst zu gewinnen.

II. Trematoden.

Distoma haematobium.

§. 97. Der von Bilharz [1]) und Griesinger [2]) zuerst beschriebene und mit dem Namen *Distoma haematobium* bezeichnete Trematoden-Parasit ist bis jetzt nur an zwei Punkten der Erdoberfläche, und zwar auf dem afrikanischen Festlande, als endemisch herrschendes Leiden nachgewiesen worden, in *Egypten*, von wo nächst den Mittheilungen der zuerst genannten Beobachter Nachrichten von Simpson [3]), Sonsino [4]) und Damaschino [5]) stammen, und im *Caplande*, von wo Berichte über das Vorkommen des Parasiten von Harley [6]), Fritsch [7]) und Batho [8]) vorliegen. — Ob die in den mehr *central gelegenen Gebieten Afrikas* endemisch herrschende *Hämaturie*, wie einige Reisende erklären [9]), auf diesen Parasiten, oder, was mir wahrschein-

1) Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie 1852. IV. 59; Wien. med. Wochenschr. 1856. Nr. 4. 5 und Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 447.
2) Arch. für physiol. Heilkde. 1854. XIII. 561.
3) Brit. med. Journ. 1872. Sptbr. 320.
4) Ricerche intorno alla Bilharzia Haematobia etc. Cairo 1874 und Arch. gén. de méd. 1876. Juin. 652. — 5) Gaz. hebd. de méd. 1882. 365.
6) Med.-chir. transact. 1864. XLVII. 55, 1865. XLVIII. 161, 1869. LII. 379, 1871. LIV. 47.
7) Arch. für Anatomie 1867. 752. — 8) Brit. army med. reports for the year 1870. XII. 502.
9) Allen (Lancet 1882. July 51) behauptet, dass sämmtliche Flüsse Afrikas von Egypten bis zum Caplande den Parasiten führen.

licher, auf Filaria sanguinis zu beziehen ist [1]), lässt sich vorläufig nicht beurtheilen. — In *Egypten* ist das Vorkommen des Parasiten lediglich auf die Küste und auf die Nilufer Unter-Egyptens beschränkt, eben hier aber wird derselbe in enormer Häufigkeit angetroffen; Griesinger, der ihn in 363 Leichen 117 mal gefunden hat, glaubt, dass die schwächeren Grade des Leidens, besonders im Anfange desselben, von ihm in manchen Fällen übersehen worden sind und auch Sonsino, der ihn in 31 Leichen 13 mal gefunden, schätzt die Frequenz der Erkrankungsfälle an Distoma daselbst viel höher. — In gleichem Umfange herrscht Distoma in dem *Caplande* und auch hier ausschliesslich auf das Küstengebiet und die Ufer der Mündungen einzelner Flüsse beschränkt bis auf etwa 10—20 (engl.) Meilen ins Land hinein. — Hauptsitze der Krankheit bilden die südöstlichen Gegenden des eigentlichen *Caplandes* in der Umgebung der Algoa-Bai, namentlich Uitenhage und Port Elisabeth, ferner die Ortschaften King Williams Town und East London im *Kafferngebiete* und mehrere an den Ufern des Umlasi, Umgeni (Port Natal bis Pieter Maritzbourg hinauf) und Umhloti (Verulam) gelegenen Orte des *Natal-Landes.*

§. 98. Im menschlichen Körper wird der Parasit bekanntlich vorzugsweise im Blute des Pfortaderstammes, in den Darmvenen und in den Gefässen der Urinblase angetroffen, von wo aus er in die Schleimhaut der Blase, zuweilen auch in die der Ureteren, ja selbst bis in das Nierenbecken gelangt, und hier zu schweren localen Erkrankungen, in Folge dieser zu Blutharnen (einer Form der sogen. *Haematuria intertropicalis*), zur Bildung von *Harnsteinen* (uratische und phosphatische Niederschläge um die Haufen der Parasiteneier), deren endemisches Vorkommen in Egypten wesentlich mit Distoma haemat. in Verbindung steht [2]), zuweilen auch zu schweren Darmleiden (Griesinger) Veranlassung giebt, und in nicht gerade seltenen Fällen, besonders in Egypten, wo die Krankheit überhaupt einen schwereren Character als im Caplande [3]) trägt, ein allgemeines Siechthum und den Tod des Kranken herbeiführt.

Ueber den *Modus der Invasion* des Parasiten in den menschlichen Körper bestehen noch Meinungsverschiedenheiten. — Das absolute Gebundensein der Krankheit an Meeresküsten und an die Ufer von Flussmündungen, im Gegensatze zu der Immunität der denselben benachbarten binnenländischen Districte, wo die Krankheit nur eingeschleppt beobachtet wird, macht es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die Eier oder Embryonen des Parasiten aus dem Wasser selbst stammen oder an gewissen in dem Wasser lebenden Thieren (Fischen, Crustaceen, Gasteropoden, Mollusken), welche die intermediären Träger derselben darstellen, haften und dass sie so durch

1) Vergl. hierzu das Kapitel über Filaria sanguinis hominis.

2) Schon Pruner (Krankh. des Orients 272) hat bei Besprechung der in Egypten endemisch herrschenden Urolithiasis auf die durch Distoma bedingten schweren Erkrankungen der Blasenschleimhaut aufmerksam gemacht, ohne jedoch den Zusammenhang derselben mit einem Parasiten zu kennen, noch auch des Bluthamens zu gedenken. — Dagegen scheint die Mittheilung von Renoult (Journ. gén. de méd. An. XI. Vol. XVII. 366) über das epidemische Vorherrschen von Blutharnen unter den französischen Truppen zur Zeit der Occupation des Landes durch Napoleon auf diese endemische Hämaturie hinzudeuten.

3) Hier wird, nach der Erklärung von Batho (l. c. 503) Urolithiasis in bedeutender Frequenz nur in Port Elisabeth, dem Hauptsitze der Distomen-Krankheit in jener Gegend, beobachtet.

den Genuss des Wassers oder der mit demselben, bez. den Parasiten-Trägern verunreinigten Pflanzen (Gemüse u. s. w.) einverleibt werden, oder beim Baden durch die Haut oder, wie auch angenommen wird, durch die Harnröhre eindringen. — Gegen die letzte, besonders von Harley, bez. dessen Gewährsmännern vertretene Ansicht sprechen die auffallenden Differenzen, welche sich in der Krankheitsfrequenz unter den verschiedenen Altersklassen und beiden Geschlechtern bemerklich machen, und wenn die Einführung des Parasiten durch die Verdauungsorgane auf den zuvor genannten Wegen auch grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, so bieten jene Differenzen auch dieser Theorie manche Schwierigkeiten.

§. 99. Die verschiedenen *Racen* und *Nationalitäten* scheinen der Krankheit, caeteris paribus, ziemlich gleichmässig unterworfen zu sein; die Angabe von Bilharz, dass vorzugsweise die Egypter (Kopten und Fellahs), sehr selten dagegen Neger und niemals Europäer an Distoma leiden, sowie die Behauptung von Rubidge (bei Harley), dass sich die Kaffern einer absoluten Immunität von der Krankheit erfreuen, wird durch Griesinger, der den Parasiten bei Negern häufig angetroffen, durch Sonsino, der die Krankheit nicht selten bei Europäern gesehen, und durch Batho widerlegt, der erklärt, dass dieselbe ebenso häufig bei Zulus wie bei Europäern vorkommt; dass auch die Hindus und Malayen nicht verschont sind, geht aus den zahlreichen Erkrankungen unter den aus Bombay und Madras nach dem Caplande eingeführten Kulies hervor. — Dagegen herrscht unter den Beobachtern darüber eine fast vollkommene Uebereinstimmung, dass der Parasit im weiblichen *Geschlechte*, wenn überhaupt, so jedenfalls nur sehr selten und zumeist bei Individuen vorkommt, die im kindlichen oder jugendlichen Alter stehen. Griesinger hat die Krankheit bei Frauen niemals gesehen, auch Batho erklärt: „its subjects are invariably of the male sex“; nur Sonsino hat Distoma einige Male bei Frauen, in einem Falle bei einem türkischen Weibe angetroffen, welche längere Zeit in Alexandrien gelebt hatte. — Bezüglich der *Altersverhältnisse* der Ergriffenen ist bemerkenswerth, dass unter 17 von Sonsino speciell erwähnten Fällen 13 Kinder und 2 jugendliche Individuen betrafen; Batho erklärt in dieser Beziehung: „in Natal the haematuria is very prevalent, large numbers of boys being affected. At the capital, Pietermaritzburg, it would appear as if the majority of the male youth suffer from it. It commences to show itself almost invariably before puberty, and never attacks persons of middle or old age. The limits of age during which its existence is possible are apparently from 5 years to 30. — I was unable to hear of a single instance in which it commenced at a later age,“ und in ähnlicher Weise sprechen sich die Berichterstatter aus der Cap-Colonie (Uitenhage und Port Elisabeth) aus.

§. 100. Bezüglich des Einflusses der *Jahreszeit* auf die Krankheitsfrequenz bemerkt Griesinger, dass er unter den im Juni bis August zur Section gekommenen Leichen in der Hälfte, dagegen unter den im September bis Januar secirten Individuen nur in 1/4 derselben den Parasiten angetroffen habe. Er glaubt, dass dies nicht zufällig ist, sondern mit den Nahrungsmitteln in einem gewissen Zusammenhange

steht; vielleicht findet diese Thatsache aber auch in der wechselnden Frequenz des Parasiten selbst innerhalb der einzelnen Jahreszeiten ihre Erklärung. Unzweifelhaft ist die Dauer und Schwere der Erkrankung von der massenhaften und fortdauernden Einführung des Wurmes abhängig und das sicherste Mittel zur Heilung der Krankheit besteht demgemäss in einer Entfernung des erkrankten Individuums aus der Heimath des Parasiten.

III. Nematoden.

1. Ascaris lumbricoides.

§. 101. Unter den parasitären Würmern nimmt, bezüglich der allgemeinen *Verbreitung über die ganze bewohnte Erdoberfläche* und bezüglich der Frequenz des Vorkommens, Ascaris lumbricoides neben Oxyuris vermicularis und Trichocephalus dispar unbestritten die erste Stelle ein. Dieser Parasit ist überall heimisch, wo Menschen hausen und wenn die Statistik auch nicht einen mathematischen Ausdruck für die relative Häufigkeit desselben an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche gewährt, so darf aus den Erklärungen der Berichterstatter aus *tropischen und subtropischen Gegenden*, aus den Worten des Erstaunens, mit welchen sie sich über die enorme Frequenz des Parasiten aussprechen, doch der Schluss gezogen werden, dass derselbe hier viel häufiger als in höheren Breiten angetroffen wird.

In diesem Sinne äussern sich Pruner[1]), Hartmann[2]), Vauvray[3]) u. a. aus den *Nilländern*, Harris[4]) und Courbon[5]) aus *Abessinien*, Borchgrevink[6]) aus *Madagaskar*, Grenet[7]) aus *Mayotte*, Allan[8]) von den *Sechellen*, Dyer[9]) aus *Mauritius* mit den Worten: „this complaint is nearly universal in the Mauritius . . in the black population in such numbers are the lumbrics produced, that I have frequently been disgusted by seeing them crawling from the anus and mouth at the same time. One black litterally brought me his hat full, which he assured me he had passed very shortly before", ferner Daniell[10]) von der *Westküste von Afrika*, Chassaniol[11]) aus *Senegambien*, Pruner (l. c.), Robertson[12]) und Guys[13]) aus *Syrien*, Pruner aus *Arabien*, Ward und Grant[14]), Voigt[15]), Waring[16]), Day[17]), Huillier[18]), Auboeuf[19]) u. v. a. aus *Indien*, Waitz[20]), Heymann[21]), v. Leent[22]) vom *indischen Archipel*, Bernard[23]) und

1) Krankh. des Orients. 244. — 2) Naturgesch.-med. Skizzen der Nilländer. Berl. 1866.
3) Arch. de méd. nav. 1873. Sptbr. 161. — 4) The highlands of Aethiopia. Lond. 1844. II. 407.
5) Observ. topogr. et méd. etc. Par. 1861. 35. — 6) Norsk Mag. for Laegevidensk 1872. VIII. 240.
7) Souvenirs méd. . . à Mayotte. Montp. 1866. — 8) Edinb. monthl. Journ. 1841. Aug. 569.
9) Lond. med. Gaz. 1834. March 866. — 10) Sketch of the med. topogr. of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 53. — 11) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 511. — 12) Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247. — 13) Statist. du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63.
14) Official papers etc. Pinang 1830. — 15) Bibl. for Laeger 1834. I. 352.
16) Ind. Annals of med. Sc. 1859. July 371. — 17) Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 37. — 18) Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 87. — 19) Contribut. à l'étude . . des malad. dans l'Inde. Par. 1882. 70. — 20) On diseases incident to children in hot climates. Bonn 1843. 263. — 21) Würzb. phys. med. Verhandl. V. 30. — 22) Arch. de méd. nav. 1867. Sptbr. 170. — 23) De l'influence du climat de la Cochinchine. Montp. 1867.

Beaufils[1]) aus *Cochinchina*, Wilson[2]) und Smart[3]) aus *China*, Friedel[4]) und Wernich[5]) aus *Japan*, Bernoulli[6]) aus *Central-Amerika*, Levacher[7]), Dazille[8]), Rufz[9]) u. a. von den *Antillen*, Rodschied[10]) und Bajon aus *Guayana*, Jobim[11]) und Sigaud[12]) aus *Brasilien*.

Auch aus den höchsten Breiten, wie namentlich aus *New-Foundland*[13]) und *Grönland*[14]) liegen Nachrichten über das endemische Vorkommen von Ascaris lumbr. vor; die einzige, mir bekannt gewordene Ausnahme von dieser allgemeinen Regel bildet *Island*, wo, wie Finsen[15]) erklärt, der Parasit selten angetroffen wird.

§. 102. Ueber die *Art der Einführung* von Ascaris lumbr. in den menschlichen Körper herrschen noch Meinungsverschiedenheiten; entweder gelangen die aus dem menschlichen Darme ausgeschiedenen, embryonenhaltigen Eier durch Speisen oder Getränke, namentlich durch den Genuss roher Feld- und Gartenfrüchte in den Organismus und entwickeln sich hier zum Wurme, wogegen allerdings die Resultatlosigkeit der bisher an Menschen angestellten Infectionsversuche durch Einverleibung von Ascaris-Eiern spricht[16]), oder, was Leuckart für wahrscheinlicher hält, die Uebertragung geschieht durch einen Zwischenwirth aus der Klasse der niederen Thiere; „bei der Häufigkeit und der fast kosmopolitischen Natur des menschlichen Spulwurms," bemerkt derselbe[17]), „lässt sich übrigens vermuthen, dass der oder resp. die Zwischenträger desselben eine sehr allgemeine Verbreitung besitzen." [18])

§. 103. Dass *Boden-* und *Witterungsverhältnisse*, besonders Feuchtigkeit und höhere Temperatur, die Häufigkeit des Parasiten, bez. die Krankheitsfrequenz steigern, ist, wenn auch nicht exact bewiesen, doch in Anbetracht dessen, was über die Entwickelung des Ascariden-Eies bekannt ist[19]), in hohem Grade wahrscheinlich. — Die Prävalenz des Parasiten bei Negern, Indianern u. a. uncivilisirten Völkern ist wohl nicht von *Race-* oder *Nationalitäts-Verhältnissen*, sondern von der Lebensweise derselben abhängig, welche einer Einführung der Ascariden-Brut unter den zuvor genannten Umständen besonders förderlich ist.

---

1) Arch. de méd. nav. 1882. Avril 265. — 2) Med. notes on China. Lond. 1846. 193.
3) Transact. of the epidemiol. soc. 1862. I. 219. — 4) Beitr. zur Kenntniss des Klimas und der Krankh. Ost-Asiens. Berl. 1863. 33. — 5) Deutsche med. Wochenschr. 1878.
6) Schweiz. med. Zeitschr. 1862. III. 100. — 7) Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 193.
8) Observ. sur les maladies des nègres. Par. 1792. I. 106. — 9) Arch. de méd. nav. 1869. Juin 440. — 10) Med.-chir. Bemerk. über . . Rio Essequebo. Frankf. 1796. 290.
11) Disc. sobre as molestias . . do Rio de Janeiro etc. Rio 1835.
12) Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 425. — 13) Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. 24 und Anderson in Dobell's Report 1870. 365.
14) Lange, Bemaerkn. om Grönlands sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 43.
15) Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 108.
16) Derartige Versuche theilt Leuckart (Die menschlichen Parasiten etc. Leipz. 1876. II. 222) mit. — 17) ib. 229.
18) Während des Druckes dieser Zeilen geht mir eine Mittheilung von Radu (Wien. med. Blätter 1882. Nr. 45. 1386) zu, der zur Zeit allgemeinen Vorherrschens von Ascaris in dem an Regengüssen sehr reichen Jahre 1881 in der Moldau, einen Fall beobachtet hat, welcher den Beweis giebt, dass die Vermehrung der Spulwürmer im menschlichen Darme nicht nur durch (in denselben gelangte) Eier, sondern auch durch lebende, vollkommen entwickelte und von dem Mutterthiere ausgeschiedene Brut erfolgt. Von einer Kranken wurde ein Convolut entleert, das aus einer gallert-artigen, leicht opalescirenden, etwa Hühnereigrossen Masse bestand (einem sogenannten Spulwurmneste), und mit einem Spulwurm zusammenhing. Die Untersuchung ergab, dass aus der Mitte des Körpers dieses Wurms das Kopfende eines jugendlichen Ascaris hervorragte, der sich hervorziehen liess und an den ein zweiter, an diesen ein dritter und so fort bis zum siebenten hing. Mit dem letzten erfolgte noch ein an demselben hängender, etwa 4 Ctm. langer Schlauch, während die ganze Brut von einer dünnen, fast durchscheinenden Scheide umhüllt wurde.
19) ib. 211.

§. 104. In derselben *allgemeinen Verbreitung über die Erdoberfläche* und in gleicher Häufigkeit wie Ascaris lumbricoides werden, wie bemerkt, auch

2. Oxyuris vermicularis und **3. Trichocephalus dispar**

angetroffen. Viele der oben genannten Beobachter aus den tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden legen in ihren Mittheilungen hierfür Zeugniss ab und nicht weniger zahlreiche Berichte aus höheren Breiten bestätigen die Thatsache. — Allerdings bestehen an den einzelnen Punkten Differenzen in der Krankheitsfrequenz; so erklärt u. a. Finsen, dass auf Island im Gegensatze zu dem sehr seltenen Vorkommen von Ascaris gerade Oxyuris verm. enorm häufig sei, und Rufz hebt umgekehrt die Seltenheit von Oxyuris neben sehr verbreitetem Vorkommen von Ascaris auf Martinique hervor; Virchow[1]) bemerkt, dass er bei Sectionen Trichocephalus in Würzburg häufiger als in Berlin angetroffen habe, nach Krabbe[2]) soll dieser Parasit in Kopenhagen sehr selten sein u. s. f.: alle derartige Angaben sind jedoch so vereinzelt oder unter so besonderen Verhältnissen gewonnen, dass sie für allgemeinere Schlüsse über die Krankheitsfrequenz in den verschiedenen Gegenden der Erdoberfläche nicht verwerthet werden können. — Ueber die Einführung dieser beiden Parasiten durch embryonenhaltige, aus dem menschlichen Darme ausgeschiedene Eier ohne Vermittelung eines Zwischenträgers besteht nach den Untersuchungen von Leuckart[3]) wohl kein Zweifel.

---

4. Trichina spiralis.

§. 105. Die frühesten verlässlichen Mittheilungen über die Trichinenkrankheit beim Menschen reichen nicht über das 3. Decennium des laufenden Jahrhunderts hinaus und auch die in den folgenden Jahrzehnten bis zum Jahre 1860 gemachten Mittheilungen betreffen ausschliesslich Beobachtungen über eingekapselte Muskeltrichinen, welche gelegentlich bei Sectionen menschlicher Leichen angetroffen worden waren.

Sieht man von dem etwas zweifelhaften Falle von Tiedemann[4]), in welchem es sich um relativ grosse Kalkconcremente in den Muskeln einer Leiche handelt, und von dem Muskelpräparate mit verkalkten Trichinen ab, welches Peacock[5]) im Jahre 1828 dem Museum des Guy's Hospital einverleibt hat, so ist Hilton[6]) der erste gewesen, welcher verkalkte Trichinen als „oval bodies, transparent in the middle and opaque at their end, altogether about 1/25 of an inch in length", wie er sie in sämmtlichen Respirationsmuskeln einer Leiche angetroffen und mit dem Zusatze „no organisation could be discovered with the

1) Archiv für pathol. Anat. 1857. XI. 81. — 2) Bei Leuckart 466.
3) l. c. 332. 498. — 4) Froriep, Notizen 1821. I. 64. — 5) Nach Cobbold, Entozoa. Suppl. 1. — 6) Lond. med. Gaz. 1833. Febr. 605.

aid of a microscope" beschrieben, sie übrigens für sehr kleine Cysticercen erklärt hat. Das Verdienst, die parasitäre Natur des Objectes erkannt und den Parasiten selbst genauer beschrieben zu haben, gebührt Owen [1]) und Harrison [2]).

Owen machte die Entdeckung an einem mit eingekapselten Trichinen durchsetzten Muskelpräparate, welches Paget, der damals am St. Bartholomäus-Hospital studirte und von dem Prosector Wormald auf das Object mehrfach aufmerksam gemacht worden war, hergestellt und diesem mit der Vermuthung vorgelegt hatte, dass es sich hier um ein Entozoon handle; die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese Vermuthung und es gelang Owen, den Parasiten selbst darzustellen, seine Lagerung innerhalb der Kapsel zu bestimmen und ihn zu characterisiren; von ihm stammt denn auch die Bezeichnung „Trichina spiralis".

Harrison demonstrirte den Parasiten der im August 1835 in Dublin tagenden med. Section der British Association, und daran schlossen sich dann weitere Mittheilungen von Farre [3]) aus London, von Knox [4]) aus Edinburg, von Curling [5]), von Bischoff [6]) aus Heidelberg, Bowditch und Wyman [7]) aus Boston, Svitzer [8]) aus Copenhagen, Bristowe und Rainey [9]) aus London und Turner [10]) aus Edinburg, der erklärte, dass er in 1—2% aller in den letzten 5 Jahren zur Section gekommenen Leichen den Parasiten angetroffen habe. — Inzwischen hatte Leidy [11]) das Vorkommen der Trichine im Schweine und Gurlt [12]) in einer Katze nachgewiesen, und eben diese Entdeckung gab Veranlassung zu den von Herbst [13]), Leuckart [14]) und Virchow [15]) angestellten Verfütterungs-Versuchen, welche dann schliesslich, besonders durch Virchow [16]) und gleichzeitig durch Zenker [17]), zu der Unterscheidung von Muskel- und Darmtrichinen und zu einem Verständnisse des genetischen Verhältnisses derselben zu einander geführt haben.

Ueber die pathologische Bedeutung des Parasiten für den menschlichen Organismus war man bis zum Jahre 1860 in vollständigem Dunkel geblieben. Allerdings hatte Wood [18]) im Jahre 1835 in einem von ihm beobachteten Krankheitsfalle den Zusammenhang zwischen den im Leben des Kranken bestandenen heftigen Muskelschmerzen und dem im Tode nachgewiesenen Parasiten richtig gedeutet.

Der Fall betraf einen 22jährigen Mann, der im October 1834 in die Bristol Infirmary wegen eines sehr heftigen, über die Extremitäten und den Rumpf verbreiteten „Rheumatismus" aufgenommen worden war und einige Tage später erlag. Die Section ergab beginnende Pneumonie und Pericarditis und in den Muskeln, besonders im Pectoralis und Deltoideus, sowie überhaupt in den Brust- und Schulter-Muskeln, die von Owen beschriebenen Entozoen, deren Natur Wood damals allerdings, trotz Anwendung des Mikroskops, nicht zu deuten vermochte, die ihm aber jetzt, nach Bekanntwerden der Owen'schen Entdeckung, klar geworden war. „Would it not be well," fügt er hinzu, „to ascertain, if possible,

---

1) Lond. and Edinb. philos. Mag. 1835. 452 und Lond. med. Gaz. 1835. April 125.
2) Dublin Journ. of med. sc. 1835. Sptbr. 185. — 3) Lond. med. Gaz. 1835. Dcbr. 382.
4) Edinb. med. and surg. Journ. 1836. July 89 und Lond. med. Gaz. 1843. Sptbr. 805.
5) ib. 1836. Febr. 768. — 6) Med. Annalen 1840. VI. 232.
7) Boston med. and surg. Journ. 1841—43 a. v. O.
8) Froriep, Notizen 1847. Nr. 35. 195. — 9) Transact. of the pathol. Soc. 1854. V. 277.
10) Edinb. med. Journ. 1860. Sptbr. 209. — 11) Proceed. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1846. Oct. 107 und Annals and Mag. of nat. hist. 1847. XIX. 358.
12) Nachtr. zum ersten Theile seines Lehrbuches der pathol. Anat. der Hausthiere. Berl. 1849. 144.
13) Gött. gelehrt. Anz. 1851. Nr. 19, 1852. Nr. 12. — 14) Arch. für Naturgesch. 1857. II. 188 und Compt. rend. 1859. XLIX. 452. — 15) Deutsche Klinik 1859. 430 und Compt. rend. 1859. XLIX. 660. — 16) ib. 1860. LI. 13 und Arch. für pathol. Anat. 1860. Bd. 18. 330. 535.
17) ib. 561. — 18) Lond. med. Gaz. 1835. Mai 190.

whether in either or all of the cases alluded to in Mr. O's paper, there was any symptom of rheumatism, or inflammation of any kind in the muscular system?"

Dieser Gedanke Wood's blieb jedoch unbeachtet, die später so häufig nachgewiesenen Trichinen wurden als unschädliche Eindringlinge in den menschlichen Körper, von einzelnen (Bischoff) sogar als Producte einer generatio spontanea angesehen, bis endlich Zenker im Anfange des Jahres 1860 mit seiner bahnbrechenden Beobachtung eines schweren Falles von Trichinose auftrat, die Beziehungen desselben zu dem Genusse Trichinen-haltigen Schweinefleisches nachwies und so, nächst Leuckart und Virchow, der Begründer der Lehre von der Trichinenkrankheit geworden ist.

§. 106. Kaum war die Thatsache zur Kenntniss des ärztlichen Publikums gelangt, als nicht nur zahlreiche Berichte aus Nord-Deutschland über vereinzelte Erkrankungen an Trichinose und über Trichinose-Epidemieen einliefen, sondern auch mehr oder weniger sichere Nachweise darüber geführt wurden, dass die Krankheit bereits früher vorgekommen, aber in ihrer Eigenthümlichkeit nicht erkannt worden war.

Ob die von Fehr[1]) im Jahre 1675 in einer Bauernfamilie in Württemberg beobachteten Erkrankungsfälle, wie mehrfach behauptet worden ist, als Trichinenkrankheit zu deuten sind, scheint mir sehr zweifelhaft und noch weniger kann ich mich mit der Ansicht von Le Roy Mericourt einverstanden erklären, derzufolge die in den Jahren 1828—29 in Frankreich beobachtete, mit dem Namen der „Acrodynie" bezeichnete Krankheit Trichinose gewesen sei[2]). — Sicher ist der von Klopsch[3]) mitgetheilte Fall einer Gruppenerkrankung an Trichinose im Jahre 1842, da bei einem der damals von der Krankheit ergriffen gewesenen Individuen im Jahre 1866 noch lebende Trichinen in den Intercostalmuskeln nachgewiesen werden konnten; wahrscheinlich hat es sich auch in der von Mosler[4]) besprochenen Epidemie 1849 in Wegeleben, welche für „englischen Schweiss" ausgegeben worden war, um Trichinenkrankheit gehandelt, und dasselbe gilt von dem 1858 in Schwetz beobachteten Erkrankungsfalle, über welchen Meschede[5]) berichtet. — Die bis dahin räthselhaft gebliebene Erkrankung einer Gesellschaft im Jahre 1845 in einem Städtchen Hessens, welche sich an einem gemeinschaftlichen Mahle betheiligt hatte, fand in dem von Langenbeck bei der Operation eines Mitgliedes jener Gesellschaft im Jahre 1864 geführten Nachweise verkalkter Trichinen bei demselben die wünschenswerthe Aufklärung[6]), da auf dem Wirthe jener Gesellschaft der Verdacht einer Vergiftung geruht hatte. — Ebenso gelang es Tüngel[7]) durch die im Jahre 1863 gemachte Section eines Individuums, welches im Jahre 1851 in Hamburg in Gemeinschaft mit mehreren andern gleichmässig erkrankt war, den Nachweis zu führen, dass es sich dabei um eine kleine Trichinen-Epidemie gehandelt hatte. — Griepenkerl[8]) wies ebenfalls anatomisch nach, dass die Krankheit, welche in den Jahren 1858—1860 in Blankenburg a. H. unter einem braunschweigischen Jägerbataillon geherrscht hatte und als „gastrisch-rheumatisches Fieber" bezeichnet worden war, nichts anderes als Trichinose war.

An die Mittheilung von Zenker schlossen sich nun zunächst Berichte über mehr vereinzelte oder gehäufte Fälle von Trichinen-Erkrankung, so von Waldeck[9]) aus Korbach (Waldeck), von Wunderlich[10]) aus Leipzig, von Friedreich[11]) aus Würzburg, von

---

1) Miscell. med. phys. acad. nat. cur. Leopold. 1677. Decas I. Ann. VI. obs. 191. p. 269.
2) Vergl. oben S. 176. Anm. 1. — 3) Virchow's Arch. 1866. Bd. 35. 609.
4) ib. 1865. Bd. 33. 414. — 5) ib. 1864. Bd. 30. 471. — 6) Nach Lücke, Viertelj. für gerichtl. Med. 1864. Jan. 102. — 7) Virchow's Arch. 1863. Bd. 28. 391.
8) Deutsche Klin. 1864. Nr. 17. Vergl. auch Scholz ib. Nr. 40. — 9) Jahresber. der Gesellsch. für Natur- und Heilkde. in Dresden 1861—62. 50. — 10) Arch. der Heilkde. 1861. II. 269. — 11) Virchow's Arch. 1862. Bd. 25. 399.

Sendler[1]) aus Magdeburg, von Landois[2]) auf Rügen u. a., welchen Nachrichten über umfangreicheres Auftreten von Trichinose in Form von Epidemieen aus Calbe a. S. vom Jahre 1862[3]), aus Plauen vom Jahre 1861—63[4]), aus Hettstädt von 1863—64[5]), aus dem Saalkreise von 1864 u. ff.[6]), aus Quedlinburg vom Jahre 1864[7]), aus Hadersleben[8]), eine der schwersten Epidemieen, sowie aus Zoppot[9]), Lübeck[10]), Konitz[11]) und Chemnitz[12]), Neudorf (bei Breslau)[13]) und Weimar[14]) vom Jahre 1865, aus Berlin[15]) vom Jahre 1867, aus Schönebeck vom Jahre 1868, aus Erlangen[16]) und Heidelberg[17]) vom Jahre 1870, aus Bovenden bei Göttingen[18]) und Löbau (Sachsen)[19]) vom Jahre 1872, aus Westfalen[20]) vom Jahre 1877, aus Hof, Nürnberg, Bamberg und Marktleuten[21]), sowie aus Crailsheim[22]) vom Jahre 1878 und aus Barmen[23]) vom Jahre 1880 folgten.

Der bei weitem grösste Theil aller dieser Berichte und zahlreicher anderer Mittheilungen über das vereinzelte Vorkommen von Trichinose betrifft das *nördliche Deutschland;* die wenigen bis jetzt aus *Süd-Deutschland* bekannt gewordenen Fälle datiren, wie oben bemerkt, vom Jahre 1845 aus Hessen, 1866—70 aus Heidelberg und der Umgegend, 1870 aus Erlangen und 1878 aus den zuvor genannten Punkten Frankens und aus Crailsheim. — Ohne Zweifel sind viele Erkrankungsfälle an Trichinose sowohl aus Nord- wie aus Süd-Deutschland nicht zur Cognition der Aerzte gelangt, oder von denselben falsch diagnosticirt oder doch, wie besonders aus der neuesten Zeit, in welcher sich das Interesse für den Gegenstand verloren hat und die Krankheit entschieden seltener geworden ist, unerwähnt geblieben; allein die Vermuthung, dass Trichinose in Süd-Deutschland überhaupt und namentlich als Epidemie viel seltener als in Nord-Deutschland vorgekommen sei, erscheint doch sicher gerechtfertigt, und ebenso scheint, den überaus sparsamen Mittheilungen zufolge, welche über die Trichinenkrankheit aus *Oesterreich* vorliegen (über kleine Epidemieen aus dem Jahre 1866 in Brünn[24]) und über vereinzelte Erkrankungsfälle 1866 in Prag[25]) und im Jahre 1867 in Wien[26]), die Krankheit auch hier relativ selten beobachtet worden zu sein. — Aus *Britanien,* wo, wie oben gezeigt, Muskeltrichinen an Leichen zuerst entdeckt und später vielfach nachgewiesen worden sind, wird nur über zwei kleine Trichinose-Epidemieen, 1871 in der Ortschaft Workington (Cumberland)[27]) und 1879 unter den Cadetten auf einem in der Themse

---

1) Deutsche Klin. 1862. 261. — 2) ib. 1863. Nr. 4. 8. — 3) Simon, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1864. Nr. 38. 39. — 4) Böhler und Königsdörffer, Die Erkenntniss der Trichinenkrankh. Plauen 1864 und Fortsetz. ib. 1865. — 5) Rupprecht, Die Trichinenkrankh. etc. Hettstädt 1864. — 6) Puder, Die Trichinen in Halle und im Saalkreise. Halle 1870. — 7) Wolff, Deutsche Klin. 1864. Nr. 16. 18. — 8) Kratz, Die Trichinenkrankh. in Hadersleben. Leipz. 1866. — 9) Benzler, Berl. klin. Wochenschr. 1865. 51.
10) Eschenburg, Hannov. Ztg. für pr. Heilkde. 1865. 496. — 11) Wolff.
12) Günther und Flintzer, Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtsh. 1867. 526.
13) Lebert, Gaz. méd. de Paris 1866. 195 ff. — 14) Frommann in Virchow's Arch. 1871. Bd. 53. 501. — 15) Bericht Berl. klin. Wochenschr. 1867. 357 und Hoffmann ib. 547.
16) Maurer, Arch. für klin. Med. 1871. VIII. 368. — 17) Friedreich ib. 1872. IX. 459.
18) Kraemer, Deutsche Klin. 1872. 277. 289 und Seebohm, Die Trichinen-Epidemie zu Bovenden. Dissert. Gött. s. a. — 19) Kittel, Allg. Wien. med. Ztg. 1871. 254.
20) Müller, Deutsche Zeitschr. für pract. Med. 1876. Nr. 14. 15. — 21) Bollinger, Zeitschr. für Thiermedicin 1879. V. 13. — 22) Haeberlein, Württbg. med. Correspondenzbl. 1879. Nr. 26. 27. — 23) Strauss, Deutsche med. Wochenschr. 1880. Nr. 48.
24) Boner, Allgem. Wien. med. Ztg. 1866. Nr. 6. — 25) Knoll, Prager Vierteljahrschr. für Heilkde. 1866. III. 144. — 26) Peyritsch, Wochenbl. der Gesellsch. der Wiener Aerzte 1867. Nr. 34; Flamm, Wien. med. Wochenschr. 1867. Nr. 74 ff. 1868. 139. 730.
27) Dickinson, Brit. med. Journ. 1871. April 446.

ankernden Schulschiffe[1]) berichtet. — In *Dänemark* sind zuerst im Winter 1866—67 in Copenhagen in 3 auf der Anatomie secirten Leichen Trichinen aufgefunden, demnächst ist daselbst ein im Leben diagnosticirter Fall vorgekommen[2]); aus derselben Zeit liegen Mittheilungen über vereinzelte Erkrankungsfälle in Dänemark[3]) und zwei Jahre später über einen in Fühnen beobachteten Fall von Trichinose[4]) vor. — In *Schweden* sind bis zum Jahre 1873, trotzdem alljährlich trichinöse Schweine angetroffen und auch mehrfach in Leichen von Individuen, welche anderweitigen Krankheiten erlegen waren, Trichinen aufgefunden worden sind, doch nur ganz vereinzelte Trichinen-Erkrankungen, niemals gehäufte Fälle von Trichinose beobachtet worden[5]). — Die ersten Mittheilungen[6]) über Trichinose in *Russland* datiren aus dem Jahre 1866; in bedeutenderem Umfange ist die Krankheit hier 1873 in Petersburg, 1874 in Moskau und Lodz (Polen), 1878—79 in Riga und 1879 wieder in Moskau[7]) und Petersburg[8]) vorgekommen. — Aus *Rumänien* berichtet Scheiber[9]), dass man in Bukarest in einer Leiche eingekapselte Trichinen gefunden habe, indem er hinzufügt, dass Trichinose hier nicht selten zu sein scheine. — In der *Schweiz* sind, nach den Mittheilungen von Roth[10]), in Basel zum ersten Male im Jahre 1860 von Miescher in zwei Leichen Trichinen angetroffen und unter 1914 daselbst in den Jahren 1872—80 zur Section gekommenen Leichen weitere zwei Fälle beobachtet worden; eine kleine Epidemie von Trichinose hat hier im Jahre 1868 in der ¼ Stunde von Bellinzona (Cant. Tessin) gelegenen Ortschaft Ravecchia geherrscht[11]). — Ueber das Vorkommen der Krankheit in *Frankreich*[12]), *Italien, Spanien* und *Portugal*[13]) sind mir nur vereinzelte Mittheilungen bekannt geworden, welche sich fast nur auf den Nachweis des Parasiten in Schweinen oder in menschlichen Leichen beziehen; aus Spanien wird bei Gelegenheit einer Nachricht über den Befund von Trichinen in einheimischen Schweinen zu Barcelona erklärt, dass Trichinen-Epidemieen vorher wiederholt in verschiedenen Gegenden des Landes beobachtet worden sind[14]).

Besonders schwer scheint *Nord-Amerika* von Trichinose heimgesucht zu sein, worauf schon das enorm häufige Vorkommen des Parasiten bei Schweinen schliessen lässt; abgesehen von dem hierüber geführten Nachweise an dem aus Nord-Amerika nach Europa eingeführten Schweinefleische, sprechen sich auch Aerzte von dort in gleicher Weise aus, so u. a. Sutton[15]), der erklärt, dass in den westlichen Staaten mindestens 4% aller Schweine trichinös sind. Berichte von dort über Trichinen-Krankheit unter Menschen in grösserem Umfange

---

1) Power, Report of med. officer of the local governm. board. Suppl. for the year 1879. 47.
2) Krabbe, Tidsskrift for Veterinar. 1867. XV. H. 3. — 3) Ring, Ugeskrift for Laeger 1868. V. Nr. 11; Ditlevsen ib. Nr. 12. — 4) Petersen, Hospitalstidende 1872. XV. Nr. 5.
5) Axel Key, Hygiea 1868. XXX. 127 und Sundhets-Colleg. Berättelse åren 1865—1873. In den späteren Medicinal-Berichten finde ich die Krankheit nicht mehr erwähnt.
6) Maydell, Petersb. med. Zeitschr. 1866. X. 81; Erichsen ib. 161; Rudnew in Virchow's Arch. 1866. Bd. 35. 600. — 7) Knoch ib. 1876. Bd. 66. 393 und Petersb. med. Wochenschr. 1880. Nr. 16. — 8) Kernig ib. 1880. Nr. 1. — 9) In Virchow's Arch. 1872. Bd. 55. 462.
10) Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1880. X. 129. — 11) Zangger, Wochenschr. für Thierheilkde. 1869. XIII. 55 und Jauch, Annali univ. di med. 1869. Oct. 72.
12) Cruveilhier, Anat. pathol. Par. 1842. II. 64; Delpech, Bull. de l'Acad. de méd. 1866. XXXI. 659. — 13) Silva Amado, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1868. 506.
14) Citirt von Bollinger in Virchow-Hirsch's Jahresber. 1879. I. 625.
15) Transact. of the Indiana State med. Soc. 1875.

liegen aus New York [1]) vom Jahre 1864, aus Marion (Iowa) [2]), Chicago [3]) und Springfield [4]) vom Jahre 1866, aus New York [5]) vom Jahre 1868, aus Philadelphia [6]) vom Jahre 1869, aus einer Ortschaft in West-Virginien [7]) vom Jahre 1870, aus Michigan [8]) vom Jahre 1875 u. a. vor. — In den mir bekannt gewordenen medicinischen Berichten aus *Central-* und *Süd-Amerika* [9]) sowie von den *Antillen* wird der Trichinose mit keinem Worte gedacht, und auch aus *asiatischen* und *afrikanischen* Gebieten habe ich nur sehr wenige Notizen über die Krankheit gefunden; so berichtet u. a. Wortabet [10]) über eine schwere Trichinen-Epidemie in der im Hochlande *Syriens*, unfern der Jordanquellen gelegenen Ortschaft El-Khiam, welche durch den Genuss des Fleisches eines Wildschweines herbeigeführt worden ist, und Virchow [11]) hat die Diagnose auf Grund der ihm eingesandten Muskelpräparate bestätigt. — Ueber das Vorkommen von Trichinose in *Indien* finde ich eine kurze Mittheilung [12]), dass Erkrankungsfälle in Calcutta beobachtet worden sind. — In *China* sollen, einer nicht verbürgten Nachricht zufolge, unreinlich lebende Einwohner an Trichinose leiden [13]), ärztlicherseits ist hierüber nichts mitgetheilt. — In *Algier* sind im Jahre 1867 in einer Leiche verkalkte Trichinen aufgefunden worden [14]), an weiteren Mittheilungen über die Krankheit von dort sowie aus anderen Gegenden des *afrikanischen Continentes* fehlt es vollkommen.

§. 107. Die Kenntniss von der Geschichte der Trichinose reicht, wie gezeigt, nicht über das dritte Decennium dieses Jahrhunderts hinaus; gründlichere Einblicke in dieselbe, und zwar über einen relativ sehr beschränkten Raum der Erdoberfläche, sind überhaupt erst in den letzten 2—3 Decennien gewonnen worden, man wird daher in den Schlüssen über den Ursprung und die geographische Verbreitung der Krankheit, bez. über die Heimath des Parasiten und die Art seiner Verbreitung über die Erdoberfläche um so vorsichtiger sein müssen, als selbst noch heute trotz der exactesten Untersuchungen die Frage nach dem eigentlichen und ursprünglichen *Wirthe des Parasiten* nicht mit absoluter Sicherheit gelöst ist. — Zwei Thiere sind es, welche sich in dieser Beziehung den Rang streitig machen, das Schwein und die Ratte, welche bei weitem am häufigsten Träger des Parasiten sind, und an eben diese Thiere hat die Speculation bei der Frage nach dem Ursprunge der Krankheit angeknüpft. — Berücksichtigt man, dass die ersten sicher constatirten Fälle von Trichinose beim Menschen gegen Ende des 3. und Anfang des 4. Decenniums dieses Jahrhunderts beobachtet worden sind, dass dieses Ereigniss mit der kurz zuvor nach England und wenig später nach Nord-Deutschland erfolgten Einführung der *kleinen chinesischen Schweine* zusammenfällt, und hält man daran fest, dass die Trichinenkrankheit des Menschen lediglich durch den

1) Jackson, Amer. Journ. of med. Sc. 1867. Jan. 101. — 2) Ristine, Med. News 1866. 111.
3) Smith, Chicago med. Journ. 1866. 161. — 4) Bericht in Lancet 1867. April 501.
5) Buck, New York med. Record 1869. March 7. — 6) Stockton Hough, Amer. Journ. of med. Sc. 1869. April 565, 1870. Jan. 282. — 7) Wiesel, Transact. of the West Virginia State med. Soc. 1871. 63. — 8) Report of the State Board of health of the State of Michigan 1876. — 9) Tüngel (in Virchow's Arch. 1863. Bd. 27. 421) erwähnt eines Falles von Trichinose auf einem Hamburger Schiffe, der durch den Genuss des Fleisches eines aus Valparaiso mitgenommenen Schweines herbeigeführt worden war.
10) Lancet 1881. March 454 und Virchow's Arch. 1881. Bd. 83. 553. — 11) ib. 554.
12) Lancet 1864. Dcbr. 24. — 13) Berkhan in Virchow's Arch. 1866. Bd. 35. 9.
14) Gaillard, Bull. de la soc. de méd. d'Algér. 1867. VI; auch Gaz. hebd. de méd. 1867. 654.

Genuss trichinenhaltigen Schweinefleisches bedingt ist, so gewinnt die von Gerlach[1]), Rupprecht[2]) u. a. ausgesprochene Ansicht, dass der Parasit durch jene Thiere nach Europa (und vielleicht auch nach Nord-Amerika) importirt worden ist, manche Wahrscheinlichkeit; Berkhan macht bezüglich dieser Theorie darauf aufmerksam, dass, so viel er erfahren, vor 20 und einigen Jahren, also zu der Zeit, welche dem Bekanntwerden der Trichinen in Nord-Deutschland entspricht, chinesische Schweine auf ein Gut Schlaustedt und nach Hornburg an der braunschweigischen Grenze zum Züchten übergeführt worden sind. — Die Theorie geht von der allerdings nicht bewiesenen Thatsache aus, dass der Parasit in China überhaupt vorkommt.

Von anderer Seite wird, und zwar auf Grund der Annahme, dass die Ratten die eigentlichen Träger der Trichine sind und dass die Schweine sich erst von diesen inficiren, die Vermuthung ausgesprochen, dass das Auftreten der Krankheit in Europa mit dem *Eindringen der Wanderratte* (mus decumanus) aus Asien her in Verbindung zu bringen ist; dagegen ist, abgesehen davon, dass, wie Zenker[3]) nachgewiesen hat, die sog. „Ratten-Theorie“ überhaupt auf einem Irrthume beruht, geltend zu machen, dass die Wanderratte bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts eingetroffen ist, Erkrankungen an Trichinen aber erst in einer sehr viel späteren Zeit erfolgt sind. — Ein bemerkenswerthes und ebenfalls nicht aufgeklärtes Factum in der Geschichte der Trichinenkrankheit liegt ferner in dem Umstande, dass, vielleicht mit Ausnahme von Russland und Nord-Amerika, kein Gebiet auf der Erdoberfläche von der Krankheit so schwer heimgesucht worden ist, als Nord-Deutschland. Allerdings lässt sich bei den offenbar sehr mangelhaften Berichten aus andern Ländern auch hierüber nicht mit Sicherheit urtheilen, allein so viel steht doch fest, dass Nord-Deutschland von Trichinose viel schwerer als Süd-Deutschland gelitten hat, und dass die scandinavischen Staaten, in welchen es nachweisbar an trichinösen Schweinen nicht fehlt, von der Trichinenkrankheit nur leicht berührt worden sind; dass der Grund für diese Verschiedenartigkeiten in der Krankheitsfrequenz nicht etwa in einer Verschiedenartigkeit der Lebensweise der einander gegenübergestellten Nationalitäten gesucht werden kann, liegt auf der Hand. — Ob diese und andere an die Geschichte der Trichinose geknüpfte Räthsel überhaupt jemals eine vollständige Lösung erfahren werden, ist zweifelhaft, da eine der Cardinal-Fragen, ob das Auftreten der Krankheit in Europa und Nord-Amerika in der That erst aus der neuesten Zeit datirt, kaum wird beantwortet werden können. Zunächst wäre es für die wissenschaftliche Forschung eine dankbare Aufgabe, festzustellen, ob und in welchem Umfange die Trichinose an Thieren und Menschen ausserhalb Europas und Nord-Amerikas angetroffen wird.

1) Die Trichinen. Hannov. 1866. 74.
2) l. c. 88.
3) Arch. für klin. Med. 1871. VIII. 395.

5. Anchylostoma duodenale.

§ 108. Im Anfange des vorigen Jahrhunderts wurden französische und englische Beobachter auf eine unter der Negerbevölkerung Westindiens und Guayanas herrschende, sehr mörderische Krankheit aufmerksam, welche in einer Reihe theils auf Erkrankung des Darmcanals hinweisender Symptome — Druck oder Schmerz in der Magengegend, Appetitlosigkeit abwechselnd mit Heisshunger, Pica (besonders dem Gelüste nach ungeniessbaren, speciell erdigen Substanzen), hartnäckiger Verstopfung, in späterem Verlaufe Durchfällen —, theils aus hochentwickelter Anämie hervorgehender Erscheinungen — Herzklopfen, Dyspnoë nach geringfügigen körperlichen Anstrengungen, kleinem, weichem, bei heftiger Bewegung beschleunigtem und unregelmässigem Pulse, Kälte und Blässe (bez. bei Negern bräunliche oder grauliche Verfärbung) der Haut, Blässe der Schleimhäute, einer bis zu vollständiger Erschöpfung sich steigernden Kräfteabnahme, Verminderung der Secretionen, Abmagerung, Wassersucht u. a. — characterisirt ist und in vielen Fällen unter dem Hinzutreten colliquativer Erscheinungen, Blutungen, hydropischen Ergüssen in die Meningen und in die Lungen u. s. w. den Tod des Erkrankten herbeiführt. — Dieselbe Krankheit ist dann auch, wie im Folgenden gezeigt, in anderen Gegenden der Erdoberfläche, in Brasilien, Egypten, Westafrika u. s. w., auch an einzelnen Punkten Europas, und zwar nicht nur unter Negern, sondern unter allen Racen und Nationalitäten beobachtet, und nach einzelnen besonders hervortretenden Symptomen mit verschiedenen Namen als *mal d'estomac, mal de coeur, dirt-eating* (d. h. *Erdessen, Geophagia), hypohaemia* oder *anaemia intertropicalis, oppilação* oder *conçaço* (der Brasilianer), *cachexia africana, cachexie aqueuse* (der französischen Aerzte) u. a. bezeichnet worden.

§. 109. Die ersten Mittheilungen über diese Krankheit finden sich in der Reisebeschreibung des Père Labat [1]) aus Guadeloupe und in der Geschichte der britischen Ansiedelungen auf Westindien von Bryon Edwards [2]), der viele Jahre als Plantagenbesitzer auf Jamaica gelebt hatte und die grosse Sterblichkeit unter den Negern daselbst wesentlich auf zwei Krankheiten, Trismus nascentium und „mal d'estomac", zurückführt. Hieran schlossen sich dann zahlreiche wissenschaftliche Berichte [3]) englischer, französischer und dänischer Aerzte, welche die Krankheit im vorigen Jahrhundert und bis auf die neueste Zeit auf verschiedenen Inseln *Westindiens* [4]) zu beobachten Gelegenheit gehabt haben, sowie Mittheilungen über dieselbe aus den französischen, englischen und niederländischen Colonieen in *Guayana* [5]). —

---

1) Nouv. voyage aux isles de l'Amérique. Par. 1742. II. 11.
2) Hist. of the Brit. colon. in the West Indies. Lond. 1793 (von Imray citirt).
3) Ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher Berichterstatter findet sich am Schlusse dieses Kapitels.
4) Von Hunter, Mason, Telford, Gregory und Ferguson aus Jamaica, von Desportes und Chevalier aus Domingo, von de Cordoba aus Puertorico, von Dons aus St. Thomas, von Grall aus St. Martin, von Moreau de Jonnés und Duchassaing aus Guadeloupe, von Savaresy, Noverre, Carpentin und Rufz aus Martinique, von Imray aus Dominica, von Levacher aus St. Lucie, von Chisholm aus Granada, von Mc Cabe aus Trinidad.
5) Bajon und Segond aus Cayenne, Rodschied und Hancock aus Brit. Guayana, Cragin, Hille, Landré, v. Leent (l. c. 1880) aus Surinam.

Etwas neueren Datums sind die Nachrichten über diese Form bösartiger Anämie aus *Brasilien* [1]), wo dieselbe mit Ausnahme der südlichsten (subtropisch gelegenen) Provinzen über das ganze Land verbreitet und zwar sowohl an der Küste, wie in den hoch und tief gelegenen Theilen des Binnenlandes herrscht. — Demnächst liegen von der westlichen Hemisphäre noch Mittheilungen über das Vorkommen der Krankheit in den Flussthälern des oberen Stromgebietes des Marañon (*Nord-Peru*) [2]), ferner unter den Eingeborenen von Sarayacu (auf der Pampa del Sacrimento, *Ost-Bolivia*) [3]) und, wiewohl nur in geringem Umfange, unter der Negerbevölkerung in einigen südlichen Gegenden der *Vereinigten Staaten von Nord-Amerika* [4]) vor. — Auf der östlichen Hemisphäre begegnen wir einer bedeutenderen Verbreitung der „Cachexie aqueuse" auf der *Westküste von Afrika*, und zwar soweit die Nachrichten bis jetzt ein Urtheil gestatten, in *Senegambien* [5]) und an der Küste von *Guinea* [6]); ob die Krankheit in *Algier* vorkommt, ist durchaus zweifelhaft [7]), dagegen herrscht sie sehr verbreitet in *Egypten* [8]), von wo die werthvollsten Mittheilungen über Cachexia africana von Griesinger stammen, welche zuerst Licht über das Wesen dieser Krankheit verbreitet haben; auch von der *Ostküste Afrikas* liegen Nachrichten über dieselbe, und zwar von der Insel *Mayotte* (Gruppe der Comoren) [9]) und von der *Küste von Zanzibar* [10]) vor. — In asiatischen Gebieten scheint diese specifische Form von Anämie sehr selten zu sein, wenigstens habe ich in der sehr reichen medicinisch-topographischen Litteratur über *Vorder- und Hinter-Indien* nur eine Notiz, und zwar von Day aus Cochin, gefunden, welche sich vielleicht auf diese Krankheit bezieht [11]); die Berichterstatter aus den vorder- und central-asiatischen Ländern (*Syrien, Persien, Arabien* u. s. w.), sowie aus *China* und *Japan* schweigen über dieselbe ganz, und nur auf dem *indischen Archipel* wird die Krankheit, besonders, wie v. Leent [12]) erklärt, unter den in den Bergwerken auf Borneo arbeitenden Gefangenen häufiger beobachtet [13]). — Auf

---

1) Jobim, Sigaud, Rendu und St. Hilaire, Wucherer, de Rocha, Vauvray, de Moura, Souza-Vaz. — 2) Castelnau. — 3) Galt.

4) Chabert und Duncan aus Louisiana, von Lyell aus Alabama und Georgia. — Die von Heusinger (Die sogenannte Geophagie etc. Cassel 1852) citirten Berichte von Geddings aus Süd-Carolina, so wie die Mittheilungen von Little (Amer. Journ. of med. Sc. 1845. Juli 70) und Letherman (in Coolidge Report on the U. S. Army etc. Washington 1856. 333) aus Florida beziehen sich offenbar auf Malaria-Cachexie.

5) Moulin, Thaly, Borius. — 6) Stormont, der die Krankheit übrigens ebenfalls mit Malaria-Cachexie confundirt hat, und Clarke.

7) Die Mittheilung von Catteloup (Mém. de méd. milit. 1852. VIII. 1), auf welche sich Heusinger bezieht, betrifft die Malaria-Cachexie; Langg, der ebenfalls (Bibl. for Laeger 1847. Octbr. 290) von dem Vorherrschen der Cachexia africana unter den französischen Truppen in Algier spricht, sagt: „Sumpfebrene ere derfor endnu stadigt Armeens Svöbe, isaer da det Mandskab, som overstaaer dem, efter flere Recidiver naesten uden Undtagelse angribes af den afrikanske Kachexie." — 8) Sonnini, Savaresy, Hamont et Fischer, Röser, Pruner, Clot-Bey, Griesinger, Isambert.

9) Monestier, Grenet. — 10) Lostalot-Bachoué.

11) Die von Heusinger citirten Berichte von Bontius (Medicina Indorum cap. XI) aus Java und von Twining (Clinical illustr. of diseases of India, in der zweiten Ausgabe [Calcutta, 1835] I. 399) aus Bengalen betreffen unzweifelhaft Malaria-Cachexie. — Während des Druckes dieser Zeilen ist mir noch eine hierher gehörige Mittheilung von Mc Connell (Lancet 1882. July 96) bekannt geworden, der zufolge er seit dem Jahre 1879 in Niederbengalen 20 Fälle von Anchylostoma bei Individuen beobachtet hat, welche an schweren Malaria-Krankheiten, Ruhr, Pneumonie u. a. erlegen waren; nur in 8 Fällen bestand Anämie, deren Grund der Verf. übrigens nicht in dem parasitären Leiden, sondern in den oben genannten Krankheiten sucht; blutigen Darminhalt hat er in diesen Fällen niemals angetroffen.

12) l. c. 1867. — 13) Bugnion (Revue méd. de la Suisse romande. 1881. Mai 274) berichtet über einen 1879 von Roth in Basel beobachteten Fall der Krankheit bei einem Manne, der lange Zeit auf Java und Borneo als Soldat gedient hatte und 1878 erkrankt von dort nach Europa gekommen war.

europäischem Boden ist die Krankheit in weiterem Umfange bisher nur an einem Punkte, in *Italien*, angetroffen worden. — Die erste Mittheilung von hier findet sich in dem Berichte von Volpato, der dieselbe nach seinen in einigen ländlichen Gemeinden des Districtes von Treviso (*Venetien*) besonders an Kindern gemachten Beobachtungen, ohne übrigens die Arbeiten seiner Vorgänger zu kennen, unter dem Namen „allotriofagia (mangiare sostanze non alimentari)“ beschrieb [1]). — Demnächst sind Mittheilungen über das Vorkommen vereinzelter Krankheitsfälle aus Ponte Buggianese [2]) und Florenz [3]) (*Toscana*), aus Turin [4]) (*Piemont*) und aus Cesena [5]) (Prov. Forli in der *Emilia*) gemacht worden, am verbreitetsten aber und wahrhaft endemisch herrscht die Krankheit hier in der *Lombardei*, so namentlich in den Provinzen Mailand und Pavia [6]) und mit eben diesem Seuchen-Heerde hängt der viel besprochene [7]) sehr schwere Ausbruch der Krankheit unter den beim Baue des Gotthard-Tunnels beschäftigten Arbeitern zusammen, der auch die Arbeiter auf dem nördlichen (Schweizer) Gebirgsabhange nicht unberührt gelassen hat [8]).

Wahrscheinlich reicht das Verbreitungsgebiet der Krankheit, wie auch Perroncito, Grassi e Parona, Bozzolo u. a. vermuthen, weiter, als bis jetzt bekannt geworden ist; Perroncito [9]) hat von den Herren Schillinger und Thöt erfahren, dass dieselbe unter den Bergwerksarbeitern in Kremnitz und Schemnitz (*Ungarn*) beobachtet worden ist, der ferner von ihm geführte Nachweis des Vorkommens der Krankheit unter den Bergwerksarbeitern in St.-Etienne (Dept. Loire, *Frankreich*) hat neuerlichst in der Mittheilung von Trossat und Eraud [10]) eine Bestätigung gefunden, und so erscheint die von demselben auf Grund der bisherigen Beobachtungen ausgesprochene Ansicht wohlbegründet, dass die sogenannte „Minen-Krankheit“ in vielen Fällen dieser Form von Anämie beizuzählen ist, und dass fortgesetzte experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen, welche auf den Nachweis des (sogleich zu erörternden) ätiologischen Momentes hingerichtet sind, die Gränze der Krankheitsverbreitung wesentlich erweitern und zahlreiche Fälle sogenannter „essentieller Anämie“ als hierhergehörig erkennen lassen dürften.

§. 110. Ueber die *Ursache der Krankheit* haben bis auf die neueste Zeit sehr unklare Anschauungen geherrscht, und die Unklarheit ist dadurch noch in hohem Grade gesteigert worden, dass man das Leiden mit verschiedenen andern, unter den Erscheinungen allgemeiner Cachexie verlaufenden Krankheiten, bes. mit Malaria-Cachexie confundirt hat.

Diesem Irrthume begegnet man, wie bereits bemerkt, bei vielen der älteren Berichterstatter, vor Allem bei Heusinger, der die Krankheit geradezu als

---

1) Heschl berichtet über einen derartigen in Wien beobachteten Krankheitsfall, der einen in Niederösterreich geborenen und domicilirten Bergmann betraf; derselbe hatte die Krankheit, wie H. vermuthet, während eines längeren Aufenthaltes in Udine, also an einem andern Punkte Venetiens acquirirt.
2) Morelli. — 3) Sonsino. — 4) Bozzolo, Giorn. internat. l. c. — 5) Cantu.
6) Grassi e Parona, Ciniselli. Auch aus Mantua berichtet Perroncito (Revue méd. l. c.) über einen von ihm beobachteten Krankheitsfall.
7) Concato, Perroncito, Bozzolo e Pagliani, Parona, Pistoni.
8) Sonderegger, Bäumler, Schönbächler, Immermann (nach Bugnion l. c. 274).
9) Centralbl. für die med. Wissensch. l. c.
10) Lyon méd. 1882. Nr. 25. 217 ff.

„Malaria-Chlorose“ bezeichnet hat. Auch neuere Beobachter, wie u. a. Duchassaing, und selbst solche, denen die wesentliche Ursache des Leidens nicht unbekannt geblieben ist, wie Marchand, confundiren dasselbe mit Malaria-Cachexie. — Vor Allem entscheidend ist der Leichenbefund, der, wie auch aus den Sections-Berichten älterer Beobachter (Dons, Rendu, Segond, Mason, Pruner u. a.) hervorgeht, niemals die der Malaria-Cachexie eigenthümlichen Erkrankungen der grossen Bauchdrüsen (Leber, Milz) ergeben hat, sodann der Umstand, dass die Krankheit vorwiegend häufig bei Negern beobachtet worden ist, welche sich bekanntlich einer sehr ausgesprochenen Immunität von Malaria erfreuen.

So glaubte man anfangs, wie angeführt, den Grund für das Vorkommen der Krankheit unter Negern in dem aus übler Gewohnheit oder selbstmörderischer Absicht hervorgehenden Genusse erdiger oder anderer ungeniessbarer Substanzen gefunden zu haben [1]; andere legten, wie gesagt, ein Hauptgewicht auf Malaria-Einflüsse, noch andere auf ungenügende oder schlechte Nahrung, Erkältung, mangelhafte Hygiene, deprimirende Gemüthsaffecte (Nostalgie) u. s. w.; erst Griesinger hat über die Natur der „Cachexia africana“ den wünschenswerthen Aufschluss gebracht, indem er aus den von ihm in Egypten an Fellahs und egyptischen Truppen gemachten Beobachtungen nachgewiesen hat, dass es sich dabei um ein *parasitäres Leiden*, um die Gegenwart und Wirkung des *Anchylostoma duodenale* im Darme der Erkrankten handelt.

Der Parasit ist bekanntlich zuerst von Dubini [2]) in Mailand in einer grösseren Zahl von Leichen angetroffen und darnach beschrieben worden; später erwähnt Pruner [3]) des Vorkommens desselben in Egypten bei Kranken mit dem Zusatze: „unter den Erwachsenen sind es besonders die cachektischen, wassersüchtigen und scrophulösen Subjecte, welche an dem Anchylost. duod. leiden“, ohne jedoch zu einer richtigen Anschauung über den Zusammenhang zwischen der von ihm (S. 324) beschriebenen „Cachexie aqueuse“ und dem Parasiten zu gelangen; dann wies Bilharz [4]) den Parasiten in Egypten von Neuem nach und eben auf die mit Bilharz gemeinschaftlich angestellten Untersuchungen entwickelte Griesinger seine Lehre von der parasitären Natur der Cachexia africana.

Diese Entdeckung Griesinger's ist dann später von Wucherer, Vauvray, Souza-Vaz u. a. bezüglich der in Brasilien vorkommenden, bis dahin unter dem Namen der „Hypohaemia intertropicalis“ oder „oppilação“ bekannten Krankheit bestätigt worden, wobei Vauvray erklärt, dass man, seitdem Wucherer auf die Thatsache aufmerksam gemacht hat, in Brasilien in allen Fällen der Cachexie aqueuse, die einen tödtlichen Ausgang genommen, den Wurm in den Leichen nachgewiesen habe. Eine weitere Bestätigung des Factums ergaben dann die Untersuchungen von Camuset und Kérangal-Riou in Cayenne, wobei der letztgenannte Beobachter bemerkt, dass er dahingestellt sein lasse, ob die mit dem Namen „mal de coeur“ der Neger bezeichnete Krankheit mit diesem parasitären Leiden sich vollkommen deckt, aber dass er die Versicherung geben könne, dass man bei keinem unter den Erscheinungen dieser Anämie tödtlich verlaufenen Krankheitsfalle,

1) Man verwechselte hier also Wirkung und Ursache; übrigens ist diese, bekanntlich auch bei chlorotischen Frauen häufig vorkommende Pica eine nicht constante Erscheinung dieses Leidens; sie ist als Krankheitssymptom auch von Marchand unter den nach Cayenne transportirten Franzosen und von Volpato, wie bemerkt, in Treviso beobachtet worden.
2) Annali univ. di med. 1843. April 5. — 3) l. c. 244.
4) Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie 1852. IV. 55.

mochte er bei Negern oder einer anderen Race angehörigen Individuen vorgekommen sein, den Parasiten in dem Darme der Leiche vermisst habe. — In gleicher Weise haben sich dann auch Monestier und Grenet aus Mayotte, Borius aus Senegambien, Cantu aus Cesena, sämmtliche italienischen und Schweizer Aerzte, welche die Krankheit unter den Arbeitern am Gotthard-Tunnel beobachtet haben, sowie Perroncito[1]) und Trossat und Eraud bezüglich der Minenarbeiter in St.-Etienne ausgesprochen, und zwar haben die neuesten Beobachtungen gelehrt, dass die Diagnose des Parasiten sich nicht nur auf den Nachweis desselben post mortem, sondern auch auf die in den Darmausleerungen des Kranken nachweisbaren Anchylostomen-Eier stützt.

Der Parasit, welcher sich an die Schleimhaut des Darmes ansaugt und an derselben festhaftet, bezieht seine Nahrung aus dem Blute seines Trägers und da er in enormer, bis zu vielen hunderten von Individuen sich steigernder Zahl in den Erkrankten haust, so erklären sich eben daraus sowohl die Reizungserscheinungen in den Verdauungsorganen, wie die immer mehr und mehr sich steigernden Symptome der Anämie.

§. 111. Die Verbreitung der Krankheit ist daher lediglich abhängig von dem Vorkommen des Parasiten und der Einführung desselben in den menschlichen Organismus. — Wie Leuckart[2]) an dem beim Hunde vorkommenden Dochmius trigonocephalus und Perroncito, dementsprechend, an dem Anchylostoma duodenale des Menschen nachgewiesen, machen die aus dem Darme des Erkrankten ausgeschiedenen reifen Wurm-Eier ihre erste Entwickelung in nassem Boden, besonders durch den Einfluss höherer Temperatur gefördert, durch, und so gelangt der Parasit, ohne Zweifel mit dem Trinkwasser, im Larvenzustande in den menschlichen Darm, wo er sich vollständig entwickelt. — Eben hieraus erklärt sich dann auch ungezwungen die Bedeutung gewisser *Boden- und Lebensverhältnisse* für das Vorherrschen der Cachexie aqueuse, welche in pathogenetischer Beziehung früher mehrfach falsch gedeutet worden sind. — Da die Entwickelung der Puppe aus dem Ei wesentlich in feuchtem Boden erfolgt, so begreift sich die Prävalenz der Krankheit auf *Sumpfboden*, ohne dass sie darum mit der auf oder in demselben sich event. entwickelnden Malaria irgend etwas gemein hat. — Damit hängt dann zunächst der Umstand zusammen, dass die Anchylostoma-Krankheit viel häufiger auf dem *Lande*, als in *Städten* vorkommt, wo der Trinkwasserbedarf zumeist gegrabenen Brunnen oder grösseren Wasserläufen entnommen wird; dies gilt namentlich von denjenigen Landbewohnern, welche *Garten- oder Feldbau* treiben, ferner von *Erdarbeitern*, *Bergleuten* u. s. w., die gerade am häufigsten in die Lage kommen, sich durch das Wasser, das sie aus Pfützen, oberflächlich fliessenden Wasserläufen u. s. w. entnehmen, zu inficiren, wofür sich in den Mittheilungen von Wucherer aus Brasilien, von Bozzolo aus Turin, von den italienischen und schweizerischen Aerzten über die Erkrankungen unter den am Baue des Gotthard-Tunnels beschäftigten

1) Perroncito hat bei den von ihm untersuchten Kranken neben Anchylostoma duod. auch Anguillula stercoral. und intestin. gefunden; vergl. hierzu das folgende Capitel.
2) l. c. II. 433.

Arbeitern, von Perroncito und von Trossat aus St. Etienne u. a. zahlreiche Beispiele finden.

Bozzolo macht bezüglich des endemischen Vorkommens des Parasiten unter den auf Ziegeleien in der Umgegend von Turin beschäftigten Arbeitern darauf aufmerksam, dass dieselben mit ihrer ganzen Familie ihren Wohnsitz in unmittelbarster Nähe ihrer Arbeitsstätten aufschlagen, hier ihren Wasserbedarf den in das lockere Erdreich gegrabenen, aus Tümpeln gebildeten Brunnen entnehmen, zudem noch während des Herausholens des Lehms und des Knetens der Ziegeln ihre Mahlzeit zu sich nehmen und somit besonders leicht in die Gefahr kommen, mit den beschmutzten Händen die Parasitenlarven in den Mund zu bringen [1]).

Je weniger Sorgfalt das Individuum in Bezug auf Reinlichkeit überhaupt beobachtet, um so mehr ist es der Gefahr einer Einführung des Parasiten ausgesetzt, und eben daraus erklärt sich die Thatsache, dass die Anchylostomen-Krankheit selten in den besser situirten Ständen, vorzugsweise im *Proletariate und in der Arbeiterbevölkerung* und dementsprechend in einer national-gemischten Bevölkerung besonders unter denjenigen Racen und Nationalitäten angetroffen wird, welche zumeist den letztgenannten Categorieen angehören, während *Racen-* und *Nationalitäts-Verhältnisse* an sich, wie die oben in der Geschichte der Krankheit mitgetheilten Thatsachen lehren, weder eine Prädisposition für die Erkrankung bedingen, noch eine Immunität von derselben gewähren.

Einen interessanten Gesichspunkt bietet die von Sonderegger aufgeworfene Frage, ob das Vorkommen von Anchylostomen unter den am Tunnelbau auf der Schweizer Seite beschäftigten Arbeitern nicht vielleicht auf eine *Uebertragung des Parasiten* durch italienische Arbeiter zurückzuführen ist, welche die Krankheit in ihrer Heimath acquirirt hatten. — Er vermuthet, dass die in den Darmentleerungen der erkrankten Italiener enthaltenen Anchylostomen-Eier in das Schlammwasser der Tunnelcanäle gerathen sind und dass durch Verunreinigung des Gesichtes und der Hände der Schweizer Arbeiter und Ingenieure mit dem Inhalte dieser Canäle, vielleicht auch durch eine Verunreinigung der Speisen mit demselben die Infection der Schweizer erfolgt ist. — Man wird die Möglichkeit eines solchen Vorganges nicht wohl bestreiten können und daran die Vermuthung knüpfen dürfen, dass die Krankheit in Gegenden auftreten und eine allgemeinere Verbreitung finden kann, in welchen der Parasit nicht heimisch war, aber die für seine Entwickelung nothwendigen Bedingungen gefunden hat. — Dasjenige, was über die bisherige Geschichte der Anchylostomen-Krankheit bekannt geworden ist, bietet leider nicht die Mittel, um zu entscheiden, ob und wo eine solche Art der Krankheitsverbreitung bereits stattgehabt hat.

---

1) Ich mache hier auf eine Notiz von Rühle (Deutsche med. Wochenschr. 1878. Nr. 46. 571) über eine Form von „perniciöser Anämie" aufmerksam, welche er in der Umgegend von Bonn bei Individuen beobachtet hat, die in Ziegelbrennereien beschäftigt sind, und welche er daher mit dem Namen „Ziegelbrenner-Anämie" belegt hat. In einem tödtlich verlaufenen Falle hat die Section nichts Auffallendes ergeben. Es fragt sich, ob der Darm mit der nöthigen Aufmerksamkeit untersucht worden ist.

Litteratur-Verzeichniss zu Anchylostoma duodenale.

Bäumler, Correspdzbl. für Schweizer Aerzte 1881. S. 10. — Bajon, Nachr. zur Gesch. von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III. 11. — Borius, Arch. de méd. nav. 1882. Mai. 372. — Bozzolo, Giorn. della soc. Ital. d'igiene 1880. II. Nr. 3. 4 (in Gemeinschaft mit Pagliani) und Giorn. internaz. delle sc. med. 1880. Nr. 10—12. — Camuset, De l'anémie trop. observ. à la Guyane franç. Montp. 1868. — Cantu, Rivista clin. di Bologna 1882. 70. — Carpentin, Étud. hygién. et méd. du camp Jacob etc. Par. 1873. 44. — Castelnau, Expedition etc. IV. 396. — Chabert, Réflex. sur la malad. spasmod.-lipyrienne etc. New-Orleans 1820. 188. — Chevalier, Lettres sur les malad. de St. Domingue. Par. 1752. 7. — Chisholm, New York med. Reposit. Abgedr. im Lond. med. and phys. Journ. 1799. II. Nr. 6. — Cinisælli, Annal. univ. di med. 1878. Oct. 389. — Clarke, Transact. of the epidemiol. soc. 1880. I. 114. — Clot-Bey, Compt. rend. de l'état de l'enseignement méd. en Egypte. Par. 1849. 80. — Concato, Compt. rend. 1880. Nr. 11. 619 (in Gemeinschaft mit Perroncito) und Giorn. della soc. Ital. d'igiene 1880. II. 3. 4. — Cordoba, Memor. geogr. de la isla de Puerto-Rico. Sanmiltan 1831. — Cragin, Amer. Journ. of med. sc. 1836. Febr. 356. — Day, Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 38. — Desportes, Hist. des malad. de St. Domingue. Paris 1770. II. 15. — Dons, Jorn. for med. og chir. 1833. III. 297. — Duchassaing, Gaz. méd. de Paris 1850. 684. — Duncan in Fenner, South. med. reports 1849. I. 194. — Ferguson, Jamaica phys. Journ. 1836. Jan. — Galt, Amer. Journ. of med. sc. 1872. Oct. 403. — Grall, Essai de topogr. méd. de l'île de St. Martin. Par. 1835. 29. — Grassi, Annotaz. cliniche sull' anchilostoma duod. Pav. 1878 (in Gemeinschaft mit Parona) und Annal. univ. di med. 1879. Guigno 407. — Gregory, Midland med. and surg. reporter 1831. Aug. — Grenet, Arch. de méd. nav. 1867. Juill. 70. — Griesinger, Arch. für physiol. Hlkde. 1854. XIII. 555. — Hamont und Fischer, Mém. de l'Acad. de méd. 1835. IV. Nr. 1. — Hancock, Edinb. med. and surg. Journ. 1831. Jan. 67. — Heschl, Wien. med. Presse 1876. 925. — Hille, Casper's Wochenschr. für Hlkde. 1845. 106. — Hunter, Bemerk. über die Krankh. der Truppen in Jamaica. A. d. Engl. Lpz. 1792. 233. — Imray, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 304. — Jobim, Discurso sobre as molestias . . de Rio de Janeiro. Rio 1835. 27. — Isambert, Gaz. méd. de Paris 1857. 234. — Landré, Tijdschr. voor de Geneesk. 1852. 451. — v. Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 245, 1880. Nov. 402. — Levacher, Guide méd. des Antilles. Sec. Ed. Par. 1840. 251. — Lostalot-Bachoué, Étude sur la constit. phys. et méd. de l'île de Zanzibar. Par. 1876. 52. — Lyell, Second visit to the U. S. Lond. 1849. II. 7. — Marchand, Des causes et du traitement de l'anémie chez les transportés à la Guyane franç. Montp. 1869. — Mason, Edinb. med. and surg. Journ. 1833. Juli. 289. — Mc Cabe, ib. 1818. Nov. 596. — Monestier, Arch. de méd. nav. 1867. Mars. 209. — Moreau de Jonnés, Journ. de méd. par Leroux 1816. Mai. 15. — Morelli, Lo Sperimentale 1878. Gennaio 27. — Moulin, Pathol. de la race nègre etc. Par. 1866. 20. — de Moura, Gaz. méd. de Bahia 1872 in Gaz. méd. de Paris 1872. 477. — Noverre, Journ. hebd. de méd. 1833. Oct. 160. — Pagliani vergl. Bozzolo. — Parona vergl. Grassi und Annali univ. di med. 1880. Sept. 177. Nov. 464. — Perroncito vergl. Concato und Gaz. delle clin. di Torino 1880. Nr. 6, Compt. rend. 1880. Vol. 90. Nr. 23, Morgagni 1880. Apr. 297, Guigno 452, Revue méd. de la Suisse romande 1881. 163, Centralbl. für die med. Wissensch. 1881. Nr. 24. 435. — Pistoni, Rivista clin. die Bologna 1880. 335. — Pruner, Krankh. des Orients. Erlang. 1846. 324. — Rendu, Étud. topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 109. — Riou-Kérangal, Arch. de méd. nav. 1868. Oct. 311. — de Rocha, Arch. der Hlkde. 1868. IX. 178. — Rodschied, Bemerk. über das Klima und die Krankh. von Rio Essequebo. Fkft. a. M. 1796. 260. — Röser, Ueber einige Krankh. des Orients. Augsb. 1837. 48. — Rufz, Arch. de méd. nav. 1869. Nov. 344. — Savarésy, De la fièvre jaune. Naples 1809. 13. — Schönbächler, Correspdzbl. für Schweizer Aerzte 1881. Nr. 3. 13. — Segond, Transact. méd. 1833. XIII. 156 und Journ. hebd. des sc. méd. 1835. Mars. Nr. 13. — Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 129. 315. — St. Hilaire, Institut. Sc. physic. 1849. Nr. 45. 86. — Sonderegger, Correspdzbl. für Schweizer Aerzte 1880. 393. 431. 646. — Sonnini, Reisen in Egypten. A. d. Fr. II. 385. — Sonsino, L'Imparziale 1878. Maggio. — Souza-

Vaz, Journ. de thérap. 1878. Nr. 22—24. — Stormont, Topogr. méd. de la côte occid. de l'Afrique. Par. 1822. 57. — Telford, Lond. med. and phys. Journ. 1822. June 450. — Thaly, Arch. de méd. nav. 1867. Septbr. 179. — Vauvray, ib. 1869. Mai 339. — Volpato, Gaz. med. Lombarda 1848. 49. — Wucherer, Gaz. med. de Bahia 1866. Nr. 3—6, 1867. Nr. 27. 28 und Arch. für klin. Med. 1872. X. 379.

---

6. Anguillula stercoralis.

§. 112. Ueber die Aetiologie der in vielen Gegenden der Tropen vorherrschenden bösartigen chronischen Darmcatarrhe sind die Beobachter bekanntlich verschiedener Ansicht; Normand [1]) glaubt die Frage, soweit es sich um die besonders berüchtigte *Cochinchina-Diarrhöe* handelt, durch den Nachweis eines im Darme der Erkrankten lebenden, zur Klasse der Anguillulae gehörenden und von ihm mit dem Namen „*Anguillula stercoralis*" belegten Parasiten gelöst zu haben. — Als Arzt am Marine-Hospital St. Madier bei Toulon hat er vielfach Gelegenheit gehabt, Individuen zu beobachten, welche in Cochinchina an jener Diarrhöe erkrankt und in Folge dessen invalidisirt nach Frankreich zurückgekehrt waren, und sich davon zu überzeugen, dass dieser Parasit bei denselben in fast allen Fällen und oft in enormen Massen angetroffen wird.

Bavay [2]), der eine naturgeschichtliche Schilderung der Anguillula stercoralis gegeben, hat neben derselben, wenn auch in geringerer Quantität, noch eine grössere aber schmälere Varietät dieser Species in dem Darme der Erkrankten gefunden und zum Unterschiede von der ersten als „*Anguillula intestinalis*" bezeichnet.

Normand hatte erklärt, dass der von ihm entdeckte Parasit nur in der Cochinchina-Diarrhöe vorkomme, in andern Fällen acuter oder chronischer Darmcatarrhe dagegen stets vermisst werde, und diese Angaben hat Laveran [3]) nach den von ihm an aus Cochinchina zurückgekehrten Kranken angestellten Untersuchungen nach allen Seiten hin bestätigen können. Auch Dounon [4]) hat unter den genannten Verhältnissen den Parasiten angetroffen, neben demselben aber noch andere Enthelminthen (Strongylus, Oxyuris u. s. w.), und demzufolge die Ansicht ausgesprochen, dass sich (nicht weniger als) 6 Parasiten an der Genese der Cochinchina-Diarrhöe betheiligen.

An der Existenz und Eigenthümlichkeit des in Frage stehenden Entozoons kann, wie auch aus den folgenden Mittheilungen hervorgeht, nicht gezweifelt werden, nur bleibt die Frage offen, ob dasselbe in der That die eigentliche Ursache der Krankheit abgiebt oder nicht vielmehr als ein mehr oder weniger zufälliges Epiphänomenon derselben anzusehen ist. — In diesem (letzten) Sinne urtheilte zunächst Liberman [5]), der die Anguillula nicht als Ursache, sondern als Folge der Darmerkrankung erklärt, bez. in dem catarrhalischen Darmsecrete einen guten Nährboden für den Parasiten erblickt. — Chastang [6]),

---

1) Compt. rend. 1876. Vol. 83. 316 und Arch. de méd. nav. 1877. Janv. 35, Févr. 102.
2) ib. 1877. Janv. 36, Juill. 64. — 3) Gaz. hebd. de méd. 1877. Nr. 42. 116.
4) Traitement de la diarrhée de Cochinchine et de ses affections parasitaires. Toulon 1877.
5) Gaz. des hôpit. 1877. 237. — 6) Arch. de méd. nav. 1878. Juill. 29.

der über 22 von ihm in Saïgon (Cochinchina) beobachtete Fälle von chronischer Diarrhöe in extenso berichtet, zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass der Parasit gerade in der Heimath der Krankheit nur ausnahmsweise vorkommt, indem er erklärt: „pour ma part (et beaucoup des médecins de Cochinchina avaient la même opinion que moi) je ne crois pas encore à l'origine parasitaire de la diarrhée parce qu'on ne trouve presque jamais (pour ne pas dire jamais) l'Anguillule dans la période d'invasion de la maladie en Cochinchine, et je croix, ou je serais peut-être mieux porté à penser, que ce parasite n'est qu'une coïncidence ou un résultat des désordres organiques des tuniques intestinales, parce que c'est à la période d'état ou d'aggravation que nous l'avons trouvée quelquefois à Saïgon, et qu'on l'a observée si fréquemment à l'hôpital Saint-Mandrier." — Auch Beaufils [1]) lässt nach den von ihm in Vinh-Long (Cochinchina) gemachten Erfahrungen dahingestellt, ob der Parasit die Ursache oder ein zufälliger Begleiter der Krankheit ist. — Mahé [2]) hat unter den in das Hospital von Brest aufgenommenen, an Cochinchina-Diarrhöe leidenden Kranken die Anguillula nur ausnahmsweise und Chauvin [3]), Nachfolger Normand's im Marine-Hospitale in Toulon, hat dieselbe in 8 Fällen der Krankheit nur 2mal gefunden, dagegen hat er den Parasiten bei zwei Kranken, die an chronischer Diarrhöe leidend aus Martinique nach Frankreich zurückgekehrt waren, angetroffen. Besonders interessant ist ein von Eyssantier [4]) mitgetheilter Fall, der einen an Cochinchina-Diarrhöe leidenden, in das Hospital in Toulon aufgenommenen Marine-Arzt betrifft; weder Normand noch Bavay hatten in den Darmdejectionen des Kranken den Parasiten zu finden vermocht, und erst nach 3jährigem Aufenthalte des Patienten in Frankreich, zur Zeit der Convalescenz desselben, trat die Anguillula massenweise in seinen Entleerungen auf. Bemerkenswerth endlich ist der Umstand, dass Perroncito [5]) neuerlichst die Anguillula stercoralis und intestinalis bei mehreren an der Anchylostomen-Krankheit leidenden italienischen Arbeitern, die bei dem Baue des Gotthard-Tunnels beschäftigt waren, angetroffen hat.

Die Bedeutung der Normand'schen Entdeckung scheint somit sehr erheblich in Frage gestellt; ein sicheres Urtheil über dieselbe lässt sich erst von fortgesetzten, nicht nur in Cochinchina, sondern auch in andern, von schweren chronischen Darmcatarrhen heimgesuchten Gegenden der Tropen erwarten.

---

7. Filaria sanguinis hominis.

(Filaria Bancroftii.)

§. 113. Eine der interessantesten parasitologischen Entdeckungen der neuesten Zeit, welche an die bahnbrechende Arbeit Griesinger's

1) ib. 1882. Avril 264. — 2) ib. 1879. Mai 347. — 3) ib. 1878. Févr. 154.
4) L'hôpital maritime de Saint-Mandrier (près de Toulon) pendant l'année 1878. Par. 1880. 29. — E. theilt einen zweiten Fall von Anguillula stercor. bei einem Kranken mit, der an chronischer Diarrhöe leidend aus Martinique nach Frankreich zurückgekehrt war.
5) Compt. rend. 1880 und Morgagni 1880 ll. cc.

über die Distomenkrankheit, bez. die durch dieselbe bedingte, in Egypten und im Caplande endemisch herrschende Hämaturie anknüpft, ist der Nachweis von dem Vorkommen einer Filaria-Art im Gefässsystem des Menschen, welche zuerst von Wucherer in Brasilien in dem Urine bei Hämaturie angetroffen, später von Lewis in Indien im Blute von Individuen, welche an derselben Krankheit litten, entdeckt und darnach von ihm mit dem Namen *Filaria sanguinis hominis* belegt worden ist. — Fortgesetzte Forschungen haben überraschende Aufschlüsse über die Natur-, bez. Entwickelungsgeschichte dieses Parasiten, sowie über seine Beziehungen zu andern Krankheitsformen ergeben, welche sämmtlich auf Affection des Lymphgefässsystems hindeuten. Angesichts dieser Entdeckungen kann man sich der Vermuthung nicht erwehren, dass noch manche andere, in ihrer Genese bisher dunkel gebliebene Krankheiten der Tropen in dem Nachweise dieser Filaria ihre Erklärung finden werden, und so dürfte das Interesse, welches sich an diese Entdeckung knüpft, ein etwas specielleres Eingehen auf die Geschichte derselben rechtfertigen, als es durch die mir gestellte Aufgabe geboten ist.

§. 114. Die ersten Nachrichten über *endemische Hämaturie und Chylurie* datiren aus dem Jahre 1812, in welchem Chapotin[1]) über das Vorkommen der Krankheit auf der Insel Mauritius Mittheilungen gemacht hatte; dieselben wurden später von Salesse und Rayer bestätigt und durch Berichte von Quevenne und Mazaé-Azéma über dieselbe Endemie auf Réunion erweitert. — In eben dieser Zeit hatte sich auch die Aufmerksamkeit der Aerzte in Brasilien auf die, dort übrigens schon lange vorher beobachtete Krankheit gelenkt und zu einer lebhaften Discussion der Angelegenheit in der ärztlichen Gesellschaft von Rio am 15. August 1835 Veranlassung gegeben[2]), die sich jedoch in unklaren Anschauungen über die Natur des Leidens bewegte; auch in den späteren Berichten über Hämaturie und Chylurie in Brasilien von Sigaud, Juvenot und Plagge findet sich ein Fortschritt in der Erkenntniss der Krankheit nicht, und erst im Jahre 1866 hat Wucherer mit dem Nachweise eines im Urine der an Hämaturie leidenden Kranken vorkommenden Parasiten Aufklärung über das Wesen dieses eigenthümlichen Leidens gebracht. — Er hatte auf Grund der Griesinger'schen Entdeckung des Distoma haematobium in der egyptischen Hämaturie in dem Urine von Kranken, welche in Bahia an Blutharnen litten, nach den Eiern dieses Parasiten gesucht, dieselben zwar vermisst, an ihrer Stelle aber einen überaus feinen, fadenförmigen, zur Gruppe der Nematoden gehörigen Wurm gefunden. Anfangs legte er diesem Befunde eine wesentliche Bedeutung nicht bei; fortgesetzte Beobachtungen aber belehrten ihn, dass der Parasit ein constantes Element in dieser Krankheit bilde und so theilte er erst zwei Jahre später (1868) seine Entdeckung mit, die alsbald in der von Crevaux veröffentlichten Krankheitsgeschichte eines an Chylurie leidenden Creolen aus Guadeloupe Bestätigung fand. — Inzwischen hatte Lewis, ohne die Entdeckung Wucherer's zu kennen, im Jahre 1868 in Cal-

1) Ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss der citirten Schriften findet sich am Schlusse dieses Kapitels.
2) Vergl. den Bericht hierüber in der Revista med. flum. l. c.

cutta in dem Urine eines an Chylurie leidenden Kranken den Parasiten („the embryo of a nematoid worm, which may give a clue to one cause of this curious malady“) gefunden [1]), zwei Jahre später entdeckte er denselben in dem Blute eines an chronischer Diarrhöe leidenden Kranken [2]) und nach weiteren zwei Jahren traf er ihn nicht nur im Blute, sondern auch in den lymphatischen Secreten von Individuen, welche an *Elephantiasis pedum* oder *scroti* litten, sowie in dem Blute von Hämaturikern an [3]). Aus allen diesen Beobachtungen zog Lewis den Schluss, dass hier nicht ein zufälliges Zusammentreffen von Erscheinungen vorliege, sondern dass zwischen diesen Krankheiten, worauf übrigens schon de Simoni, Jobim u. a. Aerzte in Brasilien [4]), ferner Mazaé-Azéma auf Réunion, vor Allem aber Vandyke Carter [5]) in Indien hingedeutet hatten, ein innerer Connex bestehe, dass tropische Hämaturie oder Chylurie (abgesehen von der Distomen-Krankheit) und lymphatische Elephantiasis ein parasitäres Leiden repräsentiren, welches von der Gegenwart des von ihm mit dem Namen „Filaria sanguinis hominis“ belegten Wurmes abhängig ist und, wie er vermuthungsweise aussprach, auf einer durch den Parasiten bedingten Embolisirung kleinster Blut- und Lymph-Gefässe beruhe. — An diese Beobachtungen schlossen sich dann die Mittheilungen von Sonsino, welcher die Filaria in Egypten zuerst im Urine eines an Hämaturie leidenden Kranken (1874) und später im Blute eines mit Elephantiasis scroti behafteten Individuums antraf, sodann der Nachweis des Parasiten in der mit dem Namen „Craw-Craw“ bezeichneten Hautkrankheit der Neger (worüber später das Nähere) von O'Neill auf der Westküste von Afrika und von Aranjo [6]) in Bahia, und die Entdeckung desselben von Winckel in der chylösen Ascites-Flüssigkeit einer Frau, welche 10 Jahre lang in Surinam gelebt hatte.

Die von Lewis entwickelte Ansicht von der Filaria-Krankheit führte Manson, der sich mit Untersuchungen über das Vorkommen des Parasiten in Amoy (China) beschäftigt hatte, weiter aus, indem er nachwies [7]), dass derselbe nicht bloss bei Hämaturie (bez. Chylurie) und Elephantiasis, sondern auch bei andern von Affection des Lymphsystems abhängigen Krankheitsformen (dem von ihm sog. Lymphscrotum, chylöser Hydrocele, Varicocele u. a.) angetroffen werde, und dass es sich dabei nicht um eine Embolisirung von Blutgefässen, sondern vielmehr wesentlich um Verstopfung der grösseren Lymphgefässe, vielleicht selbst unter Umständen des Ductus thoracicus handle, dass diese Embolisirung aber nicht durch die Embryonen des Parasiten, welche von allen Beobachtern bisher allein gesehen worden waren,

---

1) Report 1869. — 2) Report 1872. — 3) Report 1874 und Ind. Annals.
4) Bericht in Revista med. flum. — Die Vermuthung liegt nahe, dass die von Bourel-Roncière (Arch. de méd. nav. 1873. Mai 335) unter dem Namen „Lymphangitis primitive de Rio de Janeiro“ oder „érysipèle de Rio de Janeiro“ u. a. beschriebene Krankheitsform hierher zu zählen ist.
5) Er theilt einen Fall von Chylurie (bez. Hämaturie) mit gleichzeitig bestehendem Varix lymphaticus und Elephantiasis mit, und erklärt den Zusammenhang dieser drei Affectionen in der Weise, dass er einen geschwächten Zustand der Wände der Lymph- und Blutgefässe annimmt, welche unter dem Drucke der Flüssigkeit varicös werden, schliesslich zerreissen, und somit zum Austritt von Lymphe, bez. Blut, in die Nieren, Ureteren oder Blase Veranlassung gegeben wird. — Derselben Auffassung begegnen wir bei späteren Beobachtern, welche mit der Filaria bekannt geworden waren und die Erkrankungen der Gefässwandungen mit diesen in Verbindung bringen konnten.
6) Memoria 1875. — 7) Custom. Gaz. und Med. Times 1875 l. c.

bedingt sein könne, da dieselben bei ihrer sehr geringen Grösse selbst die kleinsten Gefässe mit Leichtigkeit passiren können, sondern dass hier das Mutterthier, bez. der reife Parasit in Frage komme, der sich bisher allerdings allen Untersuchungen entzogen hatte. — Diese Lücke wurde dann auch bald nach Veröffentlichung des Manson'schen Berichtes und zwar durch die ziemlich gleichzeitig gemachten Beobachtungen von Bancroft [1]) in Brisbrane (in Queensland, Australien), von Lewis [2]) in Calcutta, Silva Aranjo [3]) in Bahia und dos Santos in Rio ausgefüllt. — Bancroft fand den reifen Parasiten zuerst in einem am Arme des Kranken sitzenden Lymph-Abscesse und in einem Falle von Hydrocele, später [4]) in lymphatischen Drüsengeschwülsten, Orchitis, Lymphangitis u. a., Lewis entdeckte ihn in einem Falle von varicöser Elephantiasis scroti, und zwar in einem Blutgerinnsel, das sich nach Incision der Geschwulst gebildet hatte und neben zahlreichen Embryonen, welche in den Lymphgefäss-Varicen und in der Flüssigkeit einer gleichzeitig bestehenden Hydrocele angetroffen wurden, dos Santos fand ihn in einem Lymphabscesse am Arme eines Individuums und Silva Aranjo bei einem Kranken, der mehrere Jahre an Hämaturie gelitten hatte, später von Elephantiasis scroti befallen war und bei dem sich schliesslich die obenerwähnte, als „Craw-Craw" bezeichnete Hautkrankheit entwickelt hatte. — Hillis hat das Mutterthier neuerlichst in dem Urine eines an Hämato-Chylurie leidenden, aus Demerara stammenden Kranken gefunden.

§. 115. An die Constatirung dieser Thatsachen, welche zum Theil eine weitere Bestätigung auch in den Resultaten derjenigen Untersuchungen fanden, welche Cobbold, Fayrer u. a. Sachverständige in Europa an den ihnen aus den Tropen eingesandten Präparaten angestellt hatten, knüpfte sich zunächst die Frage nach der Art der *Einwanderung des Parasiten in den menschlichen Körper.* — Bancroft hatte in einem Briefe an Cobbold [5]) in scharfsinniger Weise die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht die Moskitomücke bei diesem Vorgange eine wesentliche Rolle spiele, indem er bemerkte: „I have wondred if mosquitos could suck up the haematozon and convey them to water. They appear to die in waters. I will examine some mosquitos that have bitten the patient to see if they suck up the filariae," und diese Frage wurde einige Monate später von Manson [6]) auf Grund exacter Untersuchungen bejaht. — Manson hatte ein mit Filaria behaftetes Individuum veranlasst, in einem Raume zu schlafen, der Abends bei offenstehenden Fenstern künstlich beleuchtet, und nachdem Moskitos schaarenweise eingedrungen waren, möglichst vollständig geschlossen wurde. Morgens fand er die Wände des Zimmers von hunderten, mit Blut strotzend gefüllten, weiblichen Moskitos (die männlichen Thiere leben nicht von Blut, auch fehlt ihnen der Stachel) bedeckt, und die mikroskopische Untersuchung ergab einen reichen Gehalt des Magens derselben an lebenden Filaria-Embryonen, und zwar in einer relativ viel grösseren Masse, als der Parasit im menschlichen Blute vorzukommen pflegt. — Die von Manson über den weiteren

---

1) l. c. 1877. — 2) l. c. 1877. 78. — 3) Gaz. de Bahia 1877 l. c.
4) Transact. 1879 l. c. — 5) Lancet 1878 l. c. — 6) Custom Gazette 1877 l. c.

Entwickelungsprocess des Parasiten angestellten Untersuchungen haben folgendes Resultat ergeben: viele der von der Moskito-Mücke aufgenommenen Embryonen werden im Magen derselben verdaut, andere machen innerhalb weniger Tage ihre Metamorphose zum reifen Wurme durch; die trächtige Mücke, welche behufs Ablagerung der Eier ins Wasser geht, findet hier ihren Tod und so gelangen die Parasiten, welche nach dem Tode ihres Zwischenwirthes frei werden, ins Wasser und von hier aus in den menschlichen Organismus, wie Manson vermuthet, in der Weise, dass sie durch die Haut des Individuums, das mit dem inficirten Wasser beim Baden in Berührung kommt, in den Körper desselben eindringen und hier ihre Wanderungen so weit fortsetzen, bis sie in das Gefäss-, bez. Lymphsystem gelangt sind; hier pflanzen sie sich auf dem Wege geschlechtlicher Zeugung fort, die weitere Entwickelung der Embryonen zum reifen Wurme aber ist dann eben von dem zuvor geschilderten Durchgange derselben durch die Moskito-Mücke abhängig. — Aranjo [1]) und neuerlichst Myers auf Formosa, der den von Manson angestellten Versuch mit einem zu dem Experimente sich hergebenden Filaria-Kranken wiederholt hat, haben die Mittheilungen des letztgenannten bezüglich der Aufnahme der Filaria-Embryonen seitens der blutsaugenden Moskitos bestätigt, und Cobbold, der eine ausführliche Schilderung der Metamorphose des Parasiten nach den von Manson mitgetheilten Beobachtungen gegeben hat [2]), weist darauf hin [3]), dass dieser Entwickelungsprocess der Filaria sanguinis hominis ein Analogon zu der Geschichte der Filaria medinensis bildet, welche, wie Fedschenko gezeigt hat, ihre Entwickelungsphase im Süsswasser-Cyclopen durchmacht. — Magelhâes glaubt den Parasiten in dem Wasser des kleinen Flüsschens Carioca bei Rio de Janeiro auch gefunden zu haben; die Angabe bedarf noch der Bestätigung und ebenso fehlt bis jetzt jeder Nachweis darüber, ob der Parasit, wie Aranjo und Silva Lima mit Manson anzunehmen geneigt sind, von dem Wasser aus durch die Haut in den Körper des Menschen dringt, oder, was (in Analogie zur Filaria medinensis) wahrscheinlicher, durch den Genuss des inficirten Wassers in den menschlichen Organismus gebracht wird.

Eine höchst eigenthümliche Erscheinung im Leben des Parasiten, auf welche ebenfalls Manson zuerst aufmerksam geworden ist, und welche es erklärlich macht, weshalb frühere Beobachter bei zu verschiedenen Zeiten angestellter Untersuchung eines und desselben Filaria-Kranken die Embryonen bald massenhaft im Blute antrafen, bald nicht ein Exemplar desselben fanden, bietet der Umstand, dass dieselben während der Nachtzeit, bez. der Nachtruhe des Kranken, im Blute schwärmen, während des Tages dagegen aus demselben fast ganz verschwunden sind. Myers hat auch diese Beobachtung vollkommen bestätigt gefunden und zwar aus wiederholt angestellten Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, dass die Parasiten Abends kurz nach 6 Uhr sich zuerst im Blute zeigen, dass ihre Zahl dann stetig zunimmt, das Maximum ihrer Frequenz etwa in die mitternächtlichen Stunden fällt, dann wieder eine Abnahme eintritt und der Filarien-Schwarm

1) Gazetta du Bahia 1879 l. c. — 2) Report of the proceedings of the Linnean society. 1878. 3) Lancet 1878 l. c.

Morgens zwischen 6 und 8 Uhr vollkommen verschwunden ist. — Mackenzie hat diese von Manson und Myers gemachten Beobachtungen bekräftigt und zwar auf Grund eines ingeniösen Experimentes, das er im London-Hospital an einem an Hämato-Chylurie leidenden, aus Indien in England eingetroffenen Kranken angestellt hat.

Der Kranke entleerte, während der etwa 3 Monate dauernden Beobachtung desselben, bald grössere Quantitäten reinen Blutes oder Blutgerinnsel, bald nahm der Urin eine milchige (chylöse) Beschaffenheit an; in den entleerten Massen, und zwar vorzugsweise in den Blutgerinnseln, wurden Filarien, zum Theil noch lebend, nachgewiesen. Bemerkenswerth war nun der Umstand, dass die Qualität des Nacht- und Tage-Harns, wenn auch nicht constant, den Unterschied erkennen liess, dass der während des Tages gelassene Urin gewöhnlich mehr Blut- und Fibringerinnsel und eine grössere Zahl von Filarien enthielt, der in der Nacht entleerte ein mehr chylöses Aussehen hatte. Die Untersuchung des Blutes, welche zwei Monate hindurch alle 3 Stunden vorgenommen worden war, ergab in Bezug auf die Anwesenheit oder das Fehlen des Parasiten im Blute dagegen ein umgekehrtes Verhältniss: während des Tages wurde die Filaria im Blute fast ganz vermisst, erst gegen 9 Uhr Abends zeigte sie sich, erschien während der Mitternacht am zahlreichsten, nahm gegen 3 Uhr Morgens an Zahl merklich ab, um 6 Uhr trat der Parasit nur noch vereinzelt auf und blieb dann von 9 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends ganz verschwunden [1]. — Veränderungen in der Nahrungszeit des Kranken blieben auf dieses Verhalten des Parasiten ohne jeden Einfluss, aber eine vollständige Umkehrung der Lebensweise desselben in Bezug auf Ruhe im Bette (während des Tages) und Umhergehen (während der Nacht) hatte eine dem entsprechende Umkehrung in der Periodicität des Auftretens und Verschwindens der Filarien zur Folge, so dass dieselben dann während des Tages erschienen und während der Nacht sich nur vereinzelt zeigten, eine Rückkehr zu der gewöhnlichen Lebensweise aber auch wieder eine Umkehr in dem Verhalten des Parasiten herbeiführte.

Eine einigermaassen befriedigende Erklärung dieser seltsamen, an die Lebensverhältnisse von Oxyuris erinnernden Erscheinung hat von den Beobachtern bis jetzt nicht gegeben werden können, und auch in Bezug auf viele andere, die Filarien-Krankheit betreffende Fragen, so nach dem *eigentlichen Sitze des Parasiten*, ob, wie Lewis, Pereira u. a., und wie mir scheint, mit gutem Grunde annehmen, sowohl im Blut- wie im Lymph-Gefässsystem, oder, wie Manson glaubt, ausschliesslich im Lymphgefässsystem [2], ferner nach der Art und Weise seiner Einwirkung auf den menschlichen Organismus, nach den Krankheitsformen, welche dieselbe zur Folge hat, gehen die Ansichten der Beobachter noch weit aus einander. — Ohne den skeptischen Bedenken von Fox und Gouët, welche den Begriff „Filaria-Krankheit" als Bezeichnung für bestimmte Krankheitsformen ganz gestrichen sehen wollen, indem sie den Parasiten für einen harmlosen Gast erklären, der nur als zufälliges Accidens bei verschiedenen, aus andern ätiologischen Momenten entwickelten Krankheiten auftritt, ein besonderes Gewicht beilegen zu dürfen, wird man sich doch vor einer zu weit gehenden Generalisirung jenes Begriffes hüten müssen. Mehrfache Beobachtungen lehren, dass Individuen von Filaria befallen sein können, ohne einen nachweisbaren Schaden an ihrer Gesundheit zu erfahren; in manchen mitgetheilten Krankheitsfällen fehlt in der That der Beweis, dass sie mit der gleichzeitig vorhandenen Filaria in einem causalen Verhältnisse stehen. Unzweifelhaft kommen ferner Fälle von Chylurie,

1) Zu nahe demselben Resultate ist neuerlichst Havelburg in einem von ihm in Brasilien beobachteten Falle von Chylurie gelangt.

2) Havelburg glaubt ebenfalls, dass das Lymphgefässsystem der wesentlich leidende Theil ist, dass die Filaria aber von hier in das venöse System gelangt.

auch in aussertropischen Gegenden, ganz unabhängig von Filaria sanguinis vor [1]), und weiter halte ich es für ausgemacht, dass „Elephantiasis" ein pathologischer Begriff ist, in welchen verschiedenartige, ätiologisch und anatomisch differente Krankheitsformen aufgehen, und in welchem die Filaria-Krankheit eben nur eine Stelle einnimmt. — So interessant der von O'Neill und Aranjo geführte Nachweis des Vorkommens von Filaria sanguinis hominis bei Hautkrankheiten ist, so sind die Beobachter doch den Beweis dafür schuldig geblieben, dass die von ihnen beobachtete Krankheit in der That derjenigen Hautaffection entspricht, welche unter dem Namen „Craw-Craw" auf der Westküste Afrikas bekannt, nach den übereinstimmenden Erklärungen aller Berichterstatter von dort nichts anderes als Scabies ist; ob es sich bei dem von Neilly in Brest in einem Falle von vesiculös-pruriginösem, wie N. glaubt, dem Craw-Craw nahestehendem Exantheme aufgefundenen Parasiten in der That um die in Frage stehende Filaria handelt, ist mir sehr zweifelhaft.

§. 116. Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, wie viel noch zu einem vollkommenen Verständnisse sämmtlicher die Filaria-Krankheit betreffenden Verhältnisse fehlt, und an derselben Unvollständigkeit leiden ohne Zweifel auch diejenigen Nachrichten, welche über die *geographische Verbreitung* dieser Krankheit Aufschluss geben. — Im weitesten Umfange herrscht die Filaria-Krankheit in den tropisch gelegenen Gegenden *Brasiliens* und zwar sowohl an der Küste, wie im Binnenlande [2]); in den südlichsten, in höheren Breiten gelegenen Provinzen, so schon in der Provinz Sta. Catharina wird dieselbe (in Form von Hämato-Chylurie) selten beobachtet und auch in der *Argentinischen Republik* kommt Blutharnen, wie Crevaux [3]) gegen Juvenot's Behauptung erklärt, endemisch nicht vor. — Wie weit die Mittheilungen des letztgenannten Berichterstatters über endemische Hämaturie in *Chile*, *Peru*, Guaira *(Venezuela)* und *Mexico* Vertrauen verdienten, lässt sich bei dem Schweigen sämmtlicher übrigen Beobachter aus diesen Ländern über die in Frage stehende Krankheit nicht beurtheilen; aus *Guayana* liegt nur die oben erwähnte Mittheilung von Winckel, der den Parasiten bei einer aus Surinam zugereisten Frau beobachtet hat, und die von Hillis an einem aus Demerara stammenden Kranken gemachte Beobachtung vor. — Von den *Antillen* wird des Vorkommens der Krankheit (als Hämato-Chylurie) aus Cuba [4]), St. Domingo [5]), St. Thomas [6]), Barbados [7]), Martinique [8]) und Guadeloupe [9]) gedacht, zumeist jedoch nur vereinzelter Krankheitsfälle, in weiter Verbreitung scheint die Krankheit daher hier nicht zu herrschen. — Ob aus dem von O'Neill erwähnten Krankheitsfalle auf ein häufiges Vorkommen der Filaria sanguinis auf der *Westküste von Afrika* zu schliessen ist, vermag ich nicht zu entscheiden; Hämaturie oder Chylurie wird von dort mit keinem Worte erwähnt, und ob die daselbst endemisch herrschende Elephantiasis auf Filaria sanguinis beruht, muss vorläufig dahin gestellt bleiben. —

1) Havelburg (l. c. 375) meint, dass in solchen Fällen die Filaria vielleicht übersehen worden ist; mir scheint es viel näher liegend, mit ihm die andere Eventualität anzunehmen, dass auch andere Krankheitsprocesse in gleicher Weise, wie die Filarien, Stauungen im Ductus coeliacus herbeiführen können, welche ebenfalls Chylurie zur Folge haben.
2) Vergl. Bericht in Revista med. flumin., Sigaud, Juvenot, Plagge, Wucherer, da Silva Lima 1878 l. c., Havelburg. — 3) Arch. de méd. nav. l. c. — 4) Beale. 5) Juvenot. — 6) Pontoppidan. — 7) Ralfe, Fayrer. 8) Rufz, St. Vel, Venturini. — 9) Crevaux.

In *Egypten* ist das Vorkommen des Parasiten durch Sonsino und Fayrer ausser Frage gestellt; Crevaux [1]) erwähnt einer mir nicht bekannt gewordenen Mittheilung von Mac-Auliffe, derzufolge die Bevölkerung an den Ufern des Zambese und des Nyassa-Sees (*Süd-Afrika*) an Haematuria chylosa leidet; ob hier nicht eine Verwechselung mit der eben dort endemisch herrschenden Distomen-Hämaturie vorliegt, ist durchaus fraglich [2]). Sichere Nachrichten über die in Frage stehende Krankheit datiren von der Küste von *Zanzibar* [3]), aus *Mauritius* [4]) und *Réunion* [5]), und wahrscheinlich beziehen sich auf eben dieselbe auch die Nachrichten von Grenet aus *Mayotte* und von Vinson aus *Madagaskar*. — Ueber Filaria sanguinis hominis in der Colonie Queensland *(Australien)* hat Bancroft berichtet; ob der Parasit auch in andern Gegenden dieses Festlandes heimisch ist, lässt sich vorläufig nicht urtheilen. Aus *Oceanien* ist bis jetzt erst ein Fall von Haematuria chylosa bekannt geworden, welchen Chassaniol und Guyot bei einem Individuum beobachtet haben, das viele Jahre auf Taiti gelebt hatte. Nächst Brasilien scheint vorzugsweise *China* von dem Parasiten heimgesucht zu sein [6]), wiewohl auffallender Weise die in geringer Entfernung von dem Festlande gelegene Insel *Formosa*, nach der Erklärung von Myers [7]), von der Filaria ganz verschont ist; auch in *Indien* kommt Filaria-Krankheit, den Mittheilungen von Lewis, Mc Leod, Mc Cormack, Ewart, Carter, Barbour u. a. zufolge, sehr häufig vor, dagegen haben v. Leent und Swaving während eines vieljährigen Aufenthaltes auf *Niederländisch-Indien* nicht einen Fall von Haematuria chylosa zur Beobachtung bekommen [8]).

Soweit reichen die mehr oder weniger verlässlichen, jedenfalls sehr unvollständigen Nachrichten über das Vorkommen der Filaria sanguinis hominis auf der Erdoberfläche. Darnach scheint der Parasit nur in *tropischen Gegenden* heimisch zu sein, übrigens aber ist er bei Angehörigen aller *Racen* und *Nationalitäten* beobachtet worden.

Litteratur-Verzeichniss zu Filaria sanguinis hominis.

Aranjo, Memoria sobre a Filariose etc. Bahia 1875, Gac. med. da Bahia 1877. Oct., Nov. (Arch. de méd. nav. 1878. Mars 200), Gac. med. da Bahia 1878. Marte 106. — Bancroft, Lancet 1877. Juli 70, 1878. Jan. 69, Transact. of the pathol. Soc. 1879. XXIX. 407. — Barbour, Glasgow med. Journ. 1879. Jan. 24. — Bericht in Revista med. fluminense 1836. April. — Bourel-Roncière, Arch. de méd. nav. 1878. Août 113, Septbr. 192. — Cassien, Étude sur l'hématurie chyleuse etc. Montp. 1870. — Chapotin, Topogr. méd. de l'Isle de France. Par. 1812. 94. — Chassaniol et Guyot, Arch. de méd. nav. 1878. Janv. 61. — Cobbold, Brit. med. Journ. 1872. July 92, 1876. Juni 780, Lancet 1877. July 70, Octbr. 495, 1878. Jan. 69, Brit. med. Journ. 1882. Jan. 51. — Corré, Revue des Sc. nat. 1872. Septbr. — Crevaux, De l'hématurie chyleuse etc. Par. 1872, Arch. de méd. nav. 1874. Septbr. 165, Journ. de l'anat. et de physiol. 1875. 172. — Fayrer, Lancet 1876. Aug. 284, 1879. Febr. 188. 221. — Ferrand, L'Union méd. 1882. Nr. 140. 625. — Grenet, Souvenirs méd. de quatre années à Mayotte etc.

1) Arch. de méd. nav. l. c. 173. — 2) Vergl. oben S. 205. — 3) Ferrand. — 4) Chapotin, Salesse, Rayer. — 5) Quevenne, Mazaé-Azéma, Cassien, Pellissier.
6) Manson, Siegfried. — 7) Die von ihm gemachten Untersuchungen sind an Kranken angestellt worden, welche vom Festlande dahin gekommen waren.
8) Nach Mittheilung von Crevaux, l'Hématurie p. 28.

Montp. 1866. — Guét, Arch. de méd. nav. 1879. Septbr. 161. — Guyot vide Chassaniol. — Havelburg in Virchow's Arch. 1882. LXXXIX. 365. — Hillis, Lancet 1882. Oct. 659. — Juvenot, Recherches sur l'hématurie endémique dans les climats chauds etc. Par. 1853. — Lewis, Report on the microscopical characters of choleraic deposits. Calcutt. 1870 (aus Annual report of the Sanitary Commissioner for India. 1869), On a haematozoon inhabiting human blood. Calcutta 1872 (Append. to the Eighth annual report of the Sanitary Commiss. for India etc. 1872), Tenth annual report etc. 1874. 42, Ind. Annals of med. 1874. Jan., ib. 1875. July, Monthl. microsc. Journal 1875. Mai, Med. Times and Gaz. 1875. Febr. 173, Lancet 1877. Septbr. 453, Centralbl. für die med. Wiss. 1877. Nr. 43. Bengal Asiatic. Soc. Journal 1878. March 89, Brit. med. Journ. 1878. June 904, Quart. Journ. of microsc. Sc. 1879. April 245. — Mackenzie, Lancet 1881. Oct. 707. — Magelhâes, O Progresso med. 1877. Decbr. — Manson, Custom Gazette 1875 und Med. Times and Gaz. 1875. Novbr., Custom Gaz. 1877. Nr. 33 und Med. Times and Gaz. 1878. March 220. 249, Chinese med. reports 1880, Lancet 1881. Jan. 10, Med. Times and Gaz. 1881. Juni 615, Lancet 1882. Febr. 289. — Mazaé-Azéma, Gaz. méd. de Paris 1858. Nr. 2. p. 35. — Myers, Chinese custom med. reports 1881 (Lancet 1881. Decbr. 1015, Brit. med. Journ. 1882. Jan. 51). — Nielly, Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1882. 395. 581. — O'Neill, Lancet 1875. Febr. 265. — Pellissier, Considér. sur l'étiologie des malad. les plus communes à la Réunion. Par. 1881. 24. — Plagge, Monatsbl. für Statist. (Beil. zur Deutsch. Klin.) 1857. 71. — Pontoppidan, Hospitals Tidende 1879. VI. Nr. 3. — Quevenne, Journ. des connaiss. méd. 1839. Juill. — Ralfe, Transact. of the pathol. soc. 1879. XXIX. 388. — Rayer, L'Expérience 1838. I. 577. 593, Krankheiten der Nieren. A. d. Fr. Erlang. 1844. 500 ff. — Salesse, Diss. sur l'hématurie etc. Par. 1832. — Dos Santos, Gac. med. da Bahia 1877. Marte 137, Novbr. — Siegfried, Philad. med. Times 1878. Oct. IX. 4. — Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 398. — Silva Lima, Memoria sobre a hematuria chylosa. Bahia 1876, Gac. med. da Bahia 1877. Septbr., Nov. (Arch. de méd. nav. 1877. Decbr. 439. 1878. March 200, Lancet 1878. March 441. — Sonsino, Ricerche etc. (cf. Distoma haemat.), Rendiconto della reale Acad. di Napoli 1874. Fasc. 6, Sugli ematozoi come contributi alla fauna entozoica egiziana. Cairo 1877. 10, Lancet 1882. Mai 825. — Vandyke Carter, Transact. of the Bombay med. Soc. 1862. New Ser. VII. 171. — Venturini, Arch. de méd. nav. 1880. Janv. 50. — Vinson, Gaz. hebd. de méd. 1866. Nr. 49. Feuill. 773. — Winckel, Arch. für klin. Med. 1876. XVII. 303. — Wucherer, Gac. med. da Bahia 1868. Decbr. Nr. 57, 1869. Septbr. Nr. 77 bis 79 (Zeitschr. für Parasitenkunde 1869. I. 376), Arch. de méd. nav. 1870. Févr. 141.

---

8. Filaria medinensis.

(Dracunculus medinensis. Guinea-Wurm.)

§. 117. Die *Geschichte der Dracontiasis* lässt sich bis weit in das Alterthum zurückverfolgen, wenn auch ein richtiger Einblick in die Natur dieser Krankheit erst der neueren Zeit, ein volles Verständniss der Lebensvorgänge des derselben zu Grunde liegenden Parasiten erst der neuesten Zeit angehört. — Abgesehen von der Andeutung des Dracunculus, welche Bartholin, und nach ihm Küchenmeister in den „feurigen Schlangen" gefunden hat, von welchen die Juden auf ihrem Wege durch die Wüste befallen wurden, begegnet man den ersten bestimmten Angaben über die Krankheit bei Plutarch [1]), der auf Grund einer Mittheilung des Geographen Agatharchides, eines Lehrers von Ptolomäus Alexander (ca. 150 v. Chr.), erzählt, dass die Völker am rothen Meere an einer schweren Krankheit leiden, indem bei ihnen „kleine Schlangen (δρακόντια μικρά)" aus der Haut kämen, welche die Arme und Beine zernagten und die, wenn man sie (bei

1) Symposion lib. VIII. quaest. 9.

ihrem Hervortreten aus der Haut) berührte, sich wieder zurückzögen und den Kranken unerträgliche Schmerzen verursachten. Eine spätere Notiz über diesen Wurm findet sich bei Leonides[1]) (aus dem 2. Jahrh. p. Chr.), der ihn mit einem Spulwurm vergleicht und seines Vorkommens in Aethiopien und Indien gedenkt. — Galenos[2]), der übrigens, wie er selbst sagt, niemals Gelegenheit gehabt hatte, einen Fall von Dracontiasis zu sehen, sprach Zweifel daran aus, ob es sich dabei wirklich um ein lebendes Thier und nicht vielmehr um eine, den Varicen ähnliche Venenerkrankung handle: auch Soranus (ohne Zweifel der Methodiker) hatte erklärt[3]): „neque animal prorsus sed nervosi cujusdam substantiam esse, quod opinionem motus solum praebeat," und mit diesen Zweifeln und Vermuthungen war ein Irrthum inaugurirt, der während der Folgezeit, selbst noch bis zum Beginne dieses Jahrhunderts die Anschauungen des ärztlichen Publikums beherrscht hat. — Schon bei den arabischen Aerzten[4]), welchen das Vorkommen der Krankheit in Arabien und Persien (Avicenna nennt speciell Khorasan) wohl bekannt war und welche dieselbe auch entschieden beobachtet hatten[5]), herrschte über die Natur des Leidens Unklarheit, noch mehr bei den Aerzten des Mittelalters und im Anfange der neueren Zeit, welche niemals Gelegenheit gehabt hatten, Fälle von Dracontiasis zu sehen, und welche sich mit ihrem Urtheil lediglich auf ihre Gewährsmänner, Galenos und Avicenna, stützten. Trotzdem durch die unbefangene Prüfung einzelner Forscher des 17. und 18. Jahrhunderts, so namentlich von Welsch[6]), der in einer gründlichen Kritik die Ansichten Avicenna's über die „vena medinensis" widerlegte und sich auf die an solchen Individuen gemachten Beobachtungen bezog, die mit Dracunculus behaftet aus Indien nach Europa zurückgekehrt waren, noch mehr aber durch die Erfahrungen zahlreicher wissenschaftlich gebildeter Aerzte und Naturforscher in den von dem Parasiten heimgesuchten Ländern, wie namentlich von Lind[7]) und Gallandat auf der Westküste von Afrika, von Kämpfer auf der Küste des persischen Meerbusens, von Rouppe auf Curaçao, von Pouppé-Desportes und Peré auf St. Domingo u. a. sicher gestellt war, dass es sich bei dieser Krankheit um ein lebendes Thier im menschlichen Körper handle, trotzdem die bedeutendsten europäischen Naturforscher in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts die Frage als vollkommen erledigt ansahen, so dass u. a. Rudolphi[8]) erklären

---

1) Bei Aetius lib. XIV. cap. 86. ed. Basil. 1535. III. 69.

2) De locis affectis lib. VI. cap. 3. ed. Kühn VIII. 392 und Introductio cap. 19. e. c. XVI. 790.

3) Nach Paulus lib. IV. cap. 59. ed. Lugd. 1551. 332.

4) So namentlich Abulcasem, Method. med. lib. II. cap. 91. Basil. 1541. 162; Avicenna, Canon lib. IV. Fen III. tract. II. cap. 21. Venet. 1564. II. 128; Haly Abbas, Lib. theor. VIII. cap. 18, Lib. pract. IX. cap. 64. Lugd. 1523. 98 b. 283 b; Avenzoar, Theisir lib. II. tract. VII. cap. 19. Venet. 1490. fol. 32 b.

5) Abulcasem spricht sich noch am bestimmtesten über die parasitäre Natur der Krankheit aus: „vena haec generatur in cruribus," sagt er, „in terris calidis, sicut in terra arabum et orientalibus, meridionalibusque regionibus, terris aridis. Et quandoque generatur in locis aliis corporis praeter crura. Et generatio quidem ejus est a putrefactione quae accidit sub cute, sicut accidunt intra corpora serpentes, vermes, ascarides et vermes inter cutem et carnem." Uebrigens erwähnt er eines von ihm operirten Falles, in welchem er eine 20 Palmen (also etwa 60'') lange „vena" entfernt hat. — Bezüglich des Wortes „vena" bemerke ich, dass dies eine ganz willkührliche Uebersetzung der mehrdeutigen arabischen Bezeichnung „irk" oder „ark" ist.

6) Exercitatio de vena medinensi etc. Aug. Vindel. 1674.

7) Die hier und im Folgenden citirten Schriften finden sich am Schlusse des Kapitels alphabetisch geordnet zusammengestellt.

8) Entozoorum synopsis. Berl. 1819. 207.

durfte: „nostris temporibus filariam istam in dubium vocari posse, fere omnem fidem superat“, wurde dennoch fortdauernd darüber gestritten, ob dieser angebliche Wurm nicht erkranktes Bindegewebe, oder obliterirte Gefässe oder pathologisch veränderte Nerven u. a. seien [1]), bis dann endlich die neuesten Forschungen im Gebiete der Parasitologie auch in Bezug auf diese Krankheit jeden Zweifel an der parasitären Natur desselben beseitigt haben.

§. 118. Das *Heimathsgebiet des Dracunculus* ist ein verhältnissmässig kleines, lediglich auf einzelne, zumeist tropisch gelegene Gegenden der östlichen Hemisphäre beschränktes, innerhalb welches der Parasit ebenfalls nur in eng umschriebenen Kreisen vorkommt; von diesen ursprünglichen Sitzen ist der Wurm nach anderen Landstrichen, auch nach der westlichen Hemisphäre, verschleppt worden, an nur wenigen Punkten derselben aber hat er sich eingebürgert. — Einen Hauptsitz von Dracunculus bildet die *Westküste Afrikas*, vom Senegal abwärts bis zum Cap Lopez. — Hier herrscht der Parasit im Stromgebiete des Senegal und zwar sowohl in der Küstenebene, wie in den höher gelegenen Gegenden *Senegambiens* über Bakel hinaus bis in das Gebiet von Galam [2]), während sich die Ufer des Casamance einer Immunität von demselben erfreuen [3]), ferner, wiewohl weniger verbreitet, auf der Küste der *Sierra Leone* [4]), im weitesten Umfange aber [5]) auf der *Pfeffer-*, *Zahn-*, *Gold-* und *Sklaven*-Küste [6]), sowie an den *Ufern des Niger* [7]) und *Gabun* [8]), während das höher gelegene Binnenland, wie namentlich der Negerstaat Dahome und die Fellatah-Länder von dem Leiden ganz verschont sein sollen [9]). Am schwersten sind einzelne Punkte der Goldküste von Apollonia bis zum Rio Volta heimgesucht, wie Cape Coast Castle [10]), Elmina [11]), Cormantia, Accra u. a., während in andern, nur wenige Meilen von denselben entfernten kaum eine Spur des Parasiten zu entdecken ist [12]). Schon an der Küste der Bucht von Biafra wird Dracontiasis seltener beobachtet [13]) und an der Küste von Nieder-Guinea (Kongo-Küste) kommt die Krankheit, wenn überhaupt, sehr selten vor [14]). — In den medicinisch-topographischen Berichten aus den *Küstenländern Nord-Afrikas* wird des Dracunculus entweder gar nicht gedacht, oder, wie aus *Tunis* [15]) und *Egypten* [16]), das endemische Vorherrschen desselben ausdrücklich in Abrede gestellt; in Egypten ist der Parasit, wie die Berichterstatter übereinstimmend erklären, erst seit Eroberung der Negerländer (Sennaar, Kordofan) unter den aus jenen Gegenden eingeführten Negersoldaten, sowie unter den mit denselben in anhaltende Berührung gekommenen Arabern, Egyptern und Europäern häufig beobachtet worden, seitdem die Neger aber nicht mehr zum Kriegsdienste ver-

---

1) Grant (Edinb. med. and surg. Journ. 1831. Jan. 112) veröffentlicht einen Artikel des Generalarztes Milne aus Bombay vom Jahre 1830, der aus seinen Untersuchungen eines Falles von Dracunculus den Schluss zieht: „that the substance in question cannot be a worm, because its situation, functions and properties are those of a lymphatic vessel, and hence the idea of its being an animal is an absurdity.“

2) Vergl. Paré, Berville, Gauthier, Thaly, Berenger-Férand, Defaut, Hébert, Borius. — 3) Léonard. — 4) Boyle, Clarke Sierra Leone.

5) Conf. Gallandat, Lind, Reynhout, Boyle, Birkmeyer, Bericht, Robinson, Bryson, Daniell, Heymann, Gordon, Clarke Transact.

6) Féris. — 7) Oldfield. — 8) Peré. — 9) Duncan. — 10) Clarke, Transact., Moriarty. — 11) Clymer. — 12) Busk. — 13) Daniell, Bryson.

14) Peré, Falkenstein. — 15) Ferrini. — 16) Clot-Bey, Fischer, Pruner, Bilharz, Vauvray.

wendet werden, begegnet man daselbst der Dracontiasis nur bei Individuen, die aus den genannten Heimathsländern des Parasiten zugereist sind. — Zu diesen Gebieten Nord-Afrikas mit endemischer Dracontiasis gehören *Nubien*, *Kordofan* und *Darfur* [1]), wahrscheinlich auch einige am *Nordrande der Sahara* gelegene Gegenden [2]), während, so viel man weiss, der *Sudan*, wie bereits oben bezüglich der Fellatah-Länder bemerkt, von der Krankheit frei ist [3]). — In *Abessinien* scheint Dracunculus nur auf der Küste vorzukommen [4]); aus den *ostafrikanischen Küstenländern* und *Inseln* [5]) sowie aus dem *Caplande*, aus *Australien* [6]) und *Oceanien* wird des Parasiten mit keinem Worte erwähnt.

Auf *asiatischem* Boden bilden zunächst das peträische (fälschlicherweise sogenannte „steinige") *Arabien* und einzelne Punkte auf dem Küstengebiete von Hedschas und Dschemen [7]), sowie die Südküste *Persiens* [8]) endemische Sitze von Dracontiasis; in andern Gegenden dieses Landes, wie namentlich in Teheran, wird die Krankheit nur bei von dort zugereisten Individuen beobachtet [9]). — Aus *Syrien* liegt eine Mittheilung von Nathan vor, derzufolge mehrere Matrosen der englischen Marine, welche niemals in tropischen oder andern von Dracunculus heimgesuchten Gegenden gewesen waren, den Parasiten acquirirt hatten, nachdem sie in der Bay von Scanderun längere Zeit im Wasser stehend gearbeitet hatten. — Auch in den nördlicher gelegenen Gebieten Vorder-Asiens begegnet man noch vereinzelten Krankheitsheerden, so namentlich in einigen Gegenden *Turkestans*, in Chiwa, Buchara [10]), hier jedoch nur auf die Stadt Buchara selbst beschränkt, und in Kokan [11]), ferner an den Ufern des Sir-Darja (*Kirgisen-Steppe*) [12]) und selbst noch am *Nordrande des Caspischen Meeres* in 47° N. B., wie Kämpfer erklärt: „prope flumen Paccum", wahrscheinlich an den Ufern des Jaïk oder Ural. — Nächst der Westküste Afrikas und dem oberen Stromgebiete des Nil hat der Parasit die grösste Verbreitung in *Indien*, und zwar vorzugsweise im nördlichen Theile der Westküste, den Radschputana-Staaten und in den westlichen Gegenden des Dekkan gefunden. — Zu den von der Krankheit am wenigsten heimgesuchten Gegenden des Landes gehören, nach Balfour, die *Nordwest-Provinzen*, von wo Nachrichten über Dracontiasis nur aus dem Districte von Dera-Dhun (30° N. B. 95° O. L.) [13]), aus Sirsa (im Bhatti-Gebiete, 29°31 N. B. 92°45 O. L.) [14]), und aus Hansi (im Districte von Hissar, 29°6 N. B. 93°43 O. L.) [15]), zu meiner Kenntniss gekommen sind, und die zum unteren Gangesgebiete gehörigen Landschaften von *Bengalen*, wofür nicht nur die übereinstimmenden Berichte von Balfour, Greenhow, Twining, Voigt u. a., sondern auch das vollkommene Schweigen spricht, welches die überaus zahlreichen ärztlichen Bericht-

1) Bruce, Marduchi, Fischer, Pruner, Mahomed-el-Tounsy, Hartmann.
2) Nach den Berichten von Ferrini aus Tunis und Bertherand aus Tuggurt (Algier); vergl. auch Richardson l. c. — 3) Tutschek, Quintin. — 4) Harris, Hartmann, Currie. — 5) Auf Mauritius und St. Helena kommt nach den Berichten von Collier und Paton Dracontiasis nicht vor. — 6) In gleicher Weise spricht sich Thomson bezüglich Neu-Seelands aus.
7) Clot-Bey, Fischer, Pruner, Harris, Bilharz; die Bezeichnung des Parasiten als „Filaria medinensis" scheint wenig gerechtfertigt, da die Krankheit eben hier, wie auch in Dschedda, selten vorkommt.
8) Kämpfer, Pruner, Busk, Moore, Polack, Leblanc.
9) Polack; Avicenna, dem man in dieser Beziehung wohl ein richtiges Urtheil zutrauen darf, spricht von dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in Khorasan.
10) Mir-Izzet-Ullah, Burnes. — 11) Fedschenko. — 12) Maydell.
13) Brett. — 14) Minas. — 15) Balfour.

erstatter aus Bengalen und Orissa über das Vorkommen der Krankheit beobachten. — Auch in dem zur Präsidentschaft *Madras* gehörigen Küstenbezirke (den nördlichen Sirkars, der Küste des Karnatic und der Küste von Kotschin) kommt Dracunculus relativ selten [1]) und nur an vereinzelten Punkten, so in der Umgegend von Madras [2]) und in Pondichery [3]) vor; auf den östlichen und westlichen Ghats der Präsidentschaft, sowie auf dem Hochlande von *Maissur* ist nach dem einstimmigen Urtheile der Beobachter [4]) die Krankheit kaum dem Namen nach bekannt; den einzigen grösseren Krankheitsheerd in diesem Gebiete Indiens trifft man in der *Karnatic-Ebene* an, welche sich südlich von Maissur zwischen den Ost- und West-Ghats bis gegen das Cap Comorin erstreckt, und wo Dindigal [5]), der Salem-District [6]), Madura und viele andere 1—2 Tagereisen von der Küste entfernte Orte [7]) als Sitze von Dracontiasis bezeichnet werden. — In weitestem Umfange aber herrscht die Krankheit in den westlichen Gegenden des Landes, in dem Küstengebiete der Präsidentschaft *Bombay*, etwa von 18° N. B. aufwärts bis Gadscherat [8]), wie namentlich in Ratnaghiri, Matunga, Bombay (aber nicht in dem nur wenige Meilen von der Hauptstadt entfernten Kolaba) [9]), Daman u. a., ferner in *Gadscherat* [10]), wo Baroda, Kaira und Dschumbosir, und in *Katsch* [11]), wo Bhudj als Sitze von Dracontiasis genannt werden. Einem grossen Krankheitsheerde begegnet man ferner in den *Radschputana-Staaten* (Mewar und Marwar) [12]), in dem Districte von *Chonda* [13]), in Dhulia (*Kandeish*) [14]) und Nagapur (*Berar*), in den *Nisam-Staaten* [15]), so namentlich in Aurangabad, Dschalnapur, Haiderabad und Secunderabad, und an den östlichen Abhängen der West-Ghats und den sich daran schliessenden Districten des *Dekkan*, von wo speciellere Mittheilungen [16]) über das endemische Vorherrschen der Krankheit aus Ahmednagger, Dschedschuri, Baramati, Puna, Sattara, Akulkota, Tasgaon, Miradsch, Bedschapur, aus dem Districte von Sawant-Warri [17]), aus Belgam [18]), Darwar [19]) und Bellary [20]) vorliegen.

Als Maassstab für die relative Häufigkeit der Krankheit in der Präsidentschaft Bombay im Gegensatze zur Präsidentschaft Madras führe ich die von Ewart mitgetheilte Thatsache an, dass, während in den Jahren 1829—1839 hier unter den eingeborenen Truppen auf 562, unter den europäischen auf 1880 Mann ein Erkrankungsfall an Dracunculus kam, sich in derselben Zeit das Verhältniss dort = 1 : 32 gestaltete. — Auf einzelnen Militär-Stationen der Präsidentschaft Bombay betrug nach Morehead das Erkrankungsverhältniss an Dracunculus 12—17 % der Gesammtstärke.

Auf *Ceylon*, sowie in *Hinterindien*, *China* und *Japan* kommt, aus dem Schweigen der Berichterstatter von dort über die Krankheit zu schliessen, Dracunculus gar nicht vor; *vom indischen Archipel* berichten Heymann, van Leent und v. d. Burg, dass Dracontiasis auf Java vor Ankunft afrikanischer Soldaten ganz unbekannt gewesen, dass der Parasit durch diese von Elmina eingeschleppt worden, seit Aufhören der militärischen Transporte aber wieder verschwunden sei, und dass die

1) Scot, Day. — 2) Mac Kay. — 3) Huillet. — 4) Dubois, Lorinser, Gibson u. a. — 5) Annesley. — 6) Cornish. — 7) Dubois. — 8) Morehead, Duncan, Ewart, Mc Gregor, Scott, Bird, Carter, Crespigny.
9) Mc Gregor. — 10) Gibson. — 11) Moore. — 12) Ewert, Greenhow, Moore.
13) Dutt. — 14) Mackenzie. — 15) Lorinser, Morehead, Cooper.
16) Morehead, Collier, Gibson. — 17) Kearney. — 18) Waller.
19) Forbes. — 20) Eyre.

Krankheit auch jetzt noch ab und zu bei Afrikanern und solchen Europäern, die längere Zeit auf der afrikanischen Westküste gelebt haben, niemals aber bei Javanern oder andern Asiaten, die den Archipel niemals verlassen haben, beobachtet werde.

Nach der *westlichen Hemisphäre* ist Dracunculus, den übereinstimmenden Mittheilungen sämmtlicher ärztlichen Berichterstatter von *Guayana* [1]), *Brasilien* [2]) und den *Antillen* [3]) zufolge, durch Neger von der Westküste Afrikas in die genannten Länder eingeschleppt worden; seitdem die Negereinfuhr aufgehört hat, ist er von dort aber auch wieder, bis auf einen oder zwei eng umschriebene Punkte, fast ganz verschwunden. Den einen dieser Punkte bildet die Insel *Curaçao*, wohin die Krankheit, wie Rouppe erklärt, ebenfalls durch Neger gebracht worden ist, und wo, wie es heisst, auch noch in der neuesten Zeit häufigere Erkrankungen an Dracontiasis unter der eingeborenen Bevölkerung vorgekommen sein sollen [4]), und den zweiten eine kleine, in der Provinz *Bahia* zwischen Bahia und Jazeiro gelegene Ortschaft Feira da Santa-Anna, wo nach den später zu erwähnenden Mittheilungen von Pereira und da Silva Lima ein endemischer Krankheitsheerd besteht; ob, wie der letztgenannte Autor annimmt, der Parasit hier heimisch oder, wie Pereira glaubt, ebenfalls von aussen eingeschleppt ist, lässt sich nicht entscheiden. — Aus den übrigen Ländern Süd-Amerikas, aus den *La-Plata-Staaten, Chile, Peru, Bolivia, Ecuador* und *Granada*, sowie aus *Central-* und *Nord-Amerika* liegt nicht ein Bericht über das endemische Vorkommen von Dracontiasis vor.

§. 119. Das fast ausschliesslich auf tropisch gelegene Gegenden beschränkte Verbreitungsgebiet von Dracontiasis legt die Vermuthung nahe, dass die Existenz des der Krankheit zu Grunde liegenden Parasiten an *klimatische Verhältnisse*, bez. an *hohe Temperatur* gebunden ist. Allerdings scheint dieser Annahme das endemische Vorkommen der Krankheit in Turkestan und auf der Kirgisen-Steppe zu widersprechen, wo die mittlere Jahrestemperatur wenig höher als die der südlichen europäischen Länder ist; allein bei der vorliegenden Frage kommt es nicht auf die Isotherme, sondern auf die Isothere an und in dieser Beziehung tragen die genannten Gegenden ein wahrhaft tropisches Klima, da die mittlere Sommertemperatur daselbst 25° R. und darüber beträgt und, was besonders zu beachten, gerade die heisse Jahreszeit bei bekanntlich äusserster Trockenheit auch die eigentliche Filaria-Saison ist, in welcher, wie Burnes für Buchara erklärt, 1/5 der ganzen Bevölkerung der Stadt an Dracontiasis leidet. — Uebrigens macht sich der Einfluss der heissen Jahreszeit auf das Vorherrschen der Krankheit auch in den tropisch gelegenen Gegenden in ausgesprochener Weise geltend. In fast allen von Dracontiasis heimgesuchten Landstrichen, so namentlich in Senegambien [5]), auf der Westküste von Afrika [6]), in Nubien [7]) und an den verschiedenen Krank-

---

1) Rodschied aus Britisch Guayana, Bajon aus Cayenne, Schöller und Hille aus Surinam. — 2) Sigaud, Schwarz. — 3) Peré und Pouppé-Desportes aus St. Domingo, Sloane aus Jamaica, Savarésy aus Martinique, Hillary aus Barbados.
4) Busk. — Pop erwähnt in seinen Berichten aus Curaçao (so u. a. in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 214) der Krankheit mit keinem Worte.
5) Gauthier, Borius, Hébert. — 6) Reynhout, Robinson, Gordon, Clarke.
7) Clot-Bey, Fischer, Pruner, Petherik.

heitsheerden Indiens, in den Radschputana-Staaten [1]), in Bombay [2]), Madras [3]) u. s. w. fällt das Maximum der Krankheitsfrequenz in die Regen-, bez. in die derselben folgende heisse Jahreszeit, d. h. je nach der Lage der Oertlichkeit in die Zeit von April, Mai oder Juni bis August oder September.

Es liegen hierüber zwei grössere Beobachtungsreihen von Ewart aus Mewar und von Morehead aus Bombay vor. — Unter den Truppen des Mewar-Bheel-Corps kamen nach Ewart innerhalb 17 Jahren 2682 Erkrankungsfälle an Medinawurm vor, welche sich auf die einzelnen Monate in folgender Weise vertheilten: es kamen auf

September . .	103	März	239
October	96	April . . .	420
November . .	57	Mai	525
December . .	29	Juni	493
Januar	23	Juli	376
Februar . . .	65	August . .	256
	373		2309

Erkrankungen, die Zahl der Erkrankten in den Monaten März bis August zu denen in den Monaten September bis Februar verhielt sich somit = 6 : 1. — Von 2927 in die Hospitäler von Bombay aufgenommenen Dracunculus-Kranken kamen nach Morehead auf

October	224	April . . .	273
November . .	123	Mai	448
December . .	93	Juni	480
Januar	46	Juli	428
Februar	64	August . .	337
März	165	September	246
	715		2212

so dass sich das Verhältniss hier also = 3.2 : 1 gestaltet. — In beiden Orten fällt das Maximum auf die Monate Mai und Juni, dort mit 1018, d. h. nahe 38, hier mit 928, d. h. nahe 32 % der Gesammtzahl der Erkrankten.

In wie weit die hohe Temperatur während der heissen Jahreszeit an sich, oder, wie einige Beobachter vermuthen, in Verbindung mit den derselben vorhergehenden oder sie begleitenden reichlichen *Niederschlägen* diese Prävalenz der Krankheit, bez. der Infection mit Dracunculus bedingt, lässt sich mit Sicherheit nicht beurtheilen, da den numerischen Angaben der in den einzelnen Jahren beobachteten Krankheitsfälle nicht entsprechend sichere Daten über die Masse der in den Vorjahren (in welchen, bei etwa 9—12 monatlicher Entwickelungs-Periode des Parasiten, die Infection erfolgt sein musste) gefallenen Niederschläge gegenüberstehen, und am meisten bedauerlich ist dieser Mangel exacter meteorologischer Angaben gerade für diejenigen Fälle, in welchen es sich um ein *epidemisches Auftreten von Dracontiasis* gehandelt hat. — Derartige Epidemieen sind mehrfach, so von Ewart in Mewar, von Eyre in Bellary, von Leblanc in Persien, von Ferg in Surinam, von Forbes in Darwar, von Morehead in Kirkee u. v. a. beobachtet worden und einzelne Berichterstatter machen zur Erklärung der Thatsache den Umstand geltend, dass in dem der Epidemie voraufgegangenen Jahre besonders reichliche Regen gefallen waren, allerdings ohne diese Angaben mit Zahlen zu belegen, und ohne den Nachweis zu führen, dass an den Beobachtungspunkten überhaupt ein einigermaassen constantes Verhältniss

1) Moore (III), Greenhow. — 2) Bird. — 3) Lorinser.

zwischen der Höhe der Krankheitsfrequenz und der Masse der Niederschläge besteht. — Die einzige bestimmtere Angabe über dieses Verhältniss habe ich bei Ewart gefunden und gerade diese spricht nicht zu Gunsten der Theorie. Das Maximum der Krankheitsfälle in dem Mewar-Bheel-Corps innerhalb der Jahre 1841—1858, bemerkt derselbe, fiel in das Jahr 1858, während die Masse der im Jahre zuvor gefallenen Niederschläge sich innerhalb der Gränzen des jährlichen Mittels bewegte; das Minimum an Krankheitsfällen wurde im Jahre 1855 beobachtet, während die Regen im Jahre 1854 das jährliche Mittel (von 29″) weit überstiegen, und umgekehrt waren im Jahre 1854 relativ wenige Fälle von Dracontiasis zur Behandlung gekommen, während die Masse der im Jahre 1853 gefallenen Niederschläge (18.4″) weit hinter dem jährlichen Mittel geblieben war. Uebrigens glauben einzelne Aerzte, wie u. a. Robinson von der Goldküste, Annesley aus dem Karnatic, Lorinser aus Secunderabad, dass eine heisse und trockene Witterung die Infection ganz besonders fördert und in Indien herrscht auch, wie Ewart erklärt, ziemlich allgemein die Ansicht, dass die Häufigkeit der Krankheit in einem Jahre im umgekehrten Verhältnisse zur Masse der im Vorjahre gefallenen Regen steht.

§. 120. Noch zweifelhafter als der Einfluss der Niederschläge auf die Krankheitsfrequenz (bez. auf die Häufigkeit des Parasiten oder die Förderung der Infection durch denselben) ist die Bedeutung, welche von einzelnen Beobachtern in dieser Beziehung gewissen *Boden-Verhältnissen* beigelegt worden ist. — Chisholm ist, so viel ich weiss, der erste gewesen, der nach seinen auf Grenada gemachten Beobachtungen ein besonderes Gewicht auf das Vorkommen von Dracontiasis auf vulkanischem Boden gelegt hat; dem entsprechend erklärte später Morehead, dass die Krankheit auf der westlichen Küste Indiens und in dem Dekkan nur da heimisch sei, wo basaltische Formationen (namentlich basaltische Trapptuffe, der sog. Mohrum) vorherrsche, dagegen auf Primitivgestein, Laterit, Diluvium u. a. nicht vorkomme, wobei er besonders darauf hinwies, dass so weit das vorwiegend aus eisenhaltigem Thon (Laterit) bestehende Conglomeratgestein auf der Küste reiche, d. h. vom Cap Comorin bis zur Ausmündung des Bankota-Flusses, das Land von der Krankheit ganz frei oder nur sehr wenig heimgesucht sei, dass aber da, wo Trappgestein auftritt und sich längs der Küste hinzieht, auch das eigentliche Dracunculus-Gebiet gefunden werde. — Diese Angabe haben Day und Gibson bestätigt; auch Waring hat erklärt, dass die Krankheit auf vulkanischem Trapp viel häufiger als auf Lateritboden ist; in gleicher Weise hat sich Stewart bezüglich der Exemption ausgesprochen, deren sich das auf Laterit gelegene Dschabbalpur (im Nerbuda-District) von Dracontiasis erfreut, während die Krankheit in der Umgegend der Stadt auf Sandboden endemisch herrscht; auch Horton hat die Prävalenz von Dracunculus auf dem vulkanischen Trapp oder dem metamorphischen Gestein der Goldküste (West-Afrika) hervorgehoben. — Ob und in wie weit vulkanisches Gestein das Vorkommen, bez. die Existenz des Guineawurmes fördert, vermag ich nicht zu entscheiden, die Annahme jedoch, dass Laterit dasselbe ausschliesst, ist eine durchaus

irrige, so wie es überhaupt, mit einem Hinblicke auf die Bodenverhältnisse, unter welchen die Krankheit an andern Gegenden der Erdoberfläche endemisch herrscht, höchst zweifelhaft bleibt, ob der geologische Character des Bodens irgend einen Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit, bez. des dieselbe bedingenden Parasiten äussert.

In Mewar und andern von Dracontiasis heimgesuchten Punkten der Radschputana-Staaten gehört der Boden den ältesten Formationen (Granit, Gneiss, rother Sandstein u. a.) an, in der Ebene des Karnatik, wo, wie bemerkt, ein sehr umfangreicher Krankheitsheerd besteht, findet sich Urgebirge und Thonschiefer; diejenigen Gegenden Nubiens, in welchen die Endemie am entwickeltsten ist, liegen auf Sandstein, der von einer Lage (jüngeren Formationen angehörigen) Kalktuffes oder einer mächtigen, thon- oder kalkhaltigen Diluvialschicht, zum Theil von Laterit überlagert ist; in Bakel (Senegambien) trifft man auf kalkhaltigen Thonschiefer; an vielen derjenigen Punkte auf der Küste von Guinea, wo Dracontiasis am häufigsten ist, besteht der Boden aus Laterit, der an der Ausmündung des Niger und anderer grosser Flüsse mit einer aus den höheren Gegenden herabgespülten, mehr oder weniger mächtigen Lage eisenhaltigen Thon-Diluviums überlagert ist, während an andern, wo vulkanische (besonders basaltische) Formation am entwickeltsten auftritt, wie u. a. auf der Küste der Sierra Leone, die Krankheit am sparsamsten vorkommt, auf der Congo-Küste sogar ganz unbekannt ist; das vom Parasiten schwer heimgesuchte Bochara liegt auf salzhaltigem Lehmboden u. s. f.

§. 121. Dracontiasis ist unter allen *Racen* und *Nationalitäten*, in allen *Berufs-* und *Altersklassen*, im männlichen wie im weiblichen *Geschlechte* beobachtet worden, und wenn die Europäer im Ganzen weniger häufig als Neger und andere Eingeborene der von der Krankheit heimgesuchten Landstriche leiden, wenn bei den unter günstigen Verhältnissen lebenden Individuen seltener Erkrankungsfälle vorkommen als bei Arbeitern, gemeinen Soldaten u. s. w., wenn die Zahl der Erkrankungen im weiblichen Geschlechte kleiner als im männlichen ist, so ist der Grund hiefür lediglich darin zu suchen, dass jene sich der Infection weniger häufig und weniger rücksichtslos aussetzen als diese. Je reichlicher übrigens die Gelegenheit geboten ist, um so mehr scheinen sich diese Unterschiede auszugleichen; so kam in der Präsidentschaft Madras in den Jahren 1829—1839 unter den eingeborenen Truppen ein Erkrankungsfall auf 562, unter den europäischen Truppen ein Fall auf 1880 Mann der Gesammtstärke, dagegen gestalteten sich in der von Dracunculus besonders schwer heimgesuchten Präsidentschaft Bombay in den Jahren 1832—33 die Erkrankungsverhältnisse unter beiden Truppentheilen fast gleich, d. h. auf ca. 3% der Gesammtstärke derselben.

§. 122. Ueber die Art der Infection, bez. den *Einwanderungsmodus des Parasiten* in den menschlichen Körper haben bis auf die neueste Zeit irrige, oder doch mehr oder weniger unklare Anschauungen geherrscht und erst die von Fedschenko in Turkestan angestellten Untersuchungen haben hierüber volle Aufklärung gebracht. — Dass der Medinawurm nicht, wie die der Lehre von der generatio spontanea der Darmparasiten huldigenden Naturforscher noch im Anfange dieses Jahrhunderts vermutheten, auf dem Wege der Urzeugung im menschlichen Körper entstehe, sondern von aussen in denselben eindringe, und zwar nicht in reifem Zustande, sondern in jugendlicher,

bez. embryonaler Form, und sich erst nach seiner Einwanderung zum ausgewachsenen Thiere entwickele, hatten viele wissenschaftlich gebildete Reisende und Aerzte, welche die Krankheit in der Heimath des Parasiten zu beobachten Gelegenheit gefunden hatten, schon lange richtig erkannt und bestimmt ausgesprochen, und auch die von den Eingeborenen der inficirten Landstriche zumeist festgehaltene Ansicht, dass die Infection durch den Genuss des Wassers aus bestimmten Brunnen, Teichen, Pfützen oder langsam fliessenden Wasserläufen vermittelt werde [1]), hatte seitens der wissenschaftlichen Beobachter nicht nur Beifall [2]), sondern von einzelnen anscheinend auch eine Bestätigung gefunden, indem die Untersuchung des verdächtigen Wassers oder des demselben benachbarten, feuchten oder sumpfigen Erdreichs die oft in ungeheuren Massen beobachtete Anwesenheit Filaria-artiger Würmer ergab, welche mit dem Dracunculus, bez. den Embryonen desselben Aehnlichkeit hatten und welche man daher als die Brut des Parasiten ansprechen zu dürfen glaubte.

Chisholm ist, so viel ich weiss, der erste gewesen, welcher derartige Beobachtungen gemacht und mitgetheilt hat; in seinem Berichte [3]) über das Wasser gewisser Brunnen auf Grenada, welche als Hauptquelle für die Erkrankung an Filaria berüchtigt waren, bemerkt er: „in the water, which contains the embryos of the dracunculi, the naked eye distinguishes innumerable animalcules, darting in every direction with astonishing force and rapidity; these, on being subjected to examination in a small microscope, exhibit a very extraordinary figure, differing from any animalcules hitherto described.“ — Duncan, welcher bei der mikroskopischen Untersuchung des Mutterthieres den Fruchthalter desselben mit Embryonen strotzend gefüllt fand („the white matter filling the inner tube like thick cream, is a mass of living young ones“), fügte seiner Mittheilung die Bemerkung hinzu: „the soil and pools abound in the rains with a worm smaller and more slender, but otherwise excedingly like Nharroo (der populären Bezeichnung des Dracunculus in Indien). — Forbes berichtet aus Darwar: „I examined several of the tanks in the neighbourhood and found the mud on their banks, and in their half dry beds, abundantly supplied with animalcules, some of them very much resembling those produced by the guinea-worm; when infesting the human limb . . . two kinds of these animalcules may be detected in the soft mud: one kind seven or eight times the size of the guinea-worm animalcule, the other, exactly resembling it.“ — Brett erklärte, an den Ufern des Duhn-Flusses, besonders in Dehra-Duhn, Dracunculus im Flusswasser gefunden zu haben und ebenso glaubt ein Berichterstatter [4]) von der Goldküste, in dem aus einer Cisterne gewonnenen Regenwasser zwei Filarien gesehen

1) „In all countries,“ bemerkt Chisholm (Edinb. Journ. l. c. 150), „in which the dracunculus is endemic, the prevailing belief of the people is, that it proceeds from drinking water which contains the ova or the embryo of the animal.“

2) So erklärte schon Bruce (Voyage en Nubie. Par. 1791. III. 43): „ce ver attaque ordinairement les personnes, qui sont dans l'usage de boire de l'eau stagnante,“ ferner Chevalier in seinen Briefen über die Krankheiten in San Domingo: „ces vers sont engendrés dans le corps par les mauvaises eaux,“ in demselben Sinne äusserten sich dann Kämpfer u. v. a. Reisende, während unter den Aerzten darüber nur eine Stimme herrschte, dass der Parasit, bez. die Eier oder Embryonen desselben aus dem Wasser in den menschlichen Körper dringen und nur über den Weg der Einverleibung zwischen ihnen verschiedene Ansichten vorherrschten.

3) Zuerst in Pestilent. fever (vom Jahre 1801) I. 57 Anm., später in Edinb. Journ. l. c. 150.

4) Bericht in Boston med. and surg. Journ. l. c.

zu haben, welche sich ihm bei der mikroskopischen Untersuchung als wahre Filaria medinensis erwiesen. — In sehr bestimmter Weise sprach sich ferner Carter über die Identität einer bestimmten Art der von ihm in Teichen (tanks) gefundenen und daher als „tank-worms“ bezeichneten Filariae mit den Embryonen des Dracunculus aus, und dieser Ansicht schlossen sich dann später auch Schwarz, der während seines Aufenthaltes in Bombay Gelegenheit gehabt hatte, die Dracunculus-Embryonen mit diesen tank-worms zu vergleichen, und Ewart an, der ebenso, wie bereits früher Carter, darauf hinwies, dass diese Parasiten in reinem Wasser niemals vorkommen und dass diejenigen Individuen von Dracunculus niemals heimgesucht werden, welche sich nur reinen Wassers bedienen.

§. 123. Wie weit diese Beobachtungen, bez. einige derselben und namentlich die Carter's Vertrauen verdienen, lasse ich dahin gestellt [1]), jedenfalls dienten sie zur Befestigung der Ansicht, dass die Einwanderung des Parasiten als Embryo in den menschlichen Körper vom Wasser aus erfolge und es handelte sich nun vor Allem um die Beantwortung der Frage, auf welchem *Wege diese Einwanderung* erfolgt; ob, wie den oben gegebenen Notizen zufolge früher fast allgemein angenommen worden war, durch die Verdauungsorgane (vermittelst des Trinkwassers), oder durch die Haut.

Die Einwendungen, welche seitens vieler Beobachter gegen die Trinkwasser-Theorie gemacht wurden, stützten sich theils auf negative, theils auf positive Gründe. — Abgesehen von den ganz hypothetischen Bedenken, welche vom physiologischen Standpunkte dagegen erhoben worden sind (Clymer), wurde der Umstand geltend gemacht, dass an einzelnen, von den Parasiten heimgesuchten Orten Eingeborene und Europäer ihr Trinkwasser aus derselben Quelle bezogen, und dennoch die erstgenannten in einem viel höheren Grade an Dracunculus litten, als die letzten, die nicht selten sogar ganz verschont blieben.

Ganz besonders wurden die Gegner der Trinkwasser-Theorie in ihrem Urtheile dadurch beeinflusst, dass der Wurm in der überwiegend grossen Majorität der Erkrankungsfälle seinen Sitz im Unterhautbindegewebe und zwar vorzugsweise an den Füssen, also in dem von dem supponirten Einverleibungsorgane entferntesten Theile des Körpers seinen Sitz hat.

In 133 von Lorinser beobachteten Fällen sass der Parasit 80mal in der Haut des Fusses oder am Knöchel, 39mal im Unterschenkel, 6mal im Oberschenkel, 2mal im Scrotum, 5mal im Vorderarm; Ewart hatte in 210 Fällen die Filaria 120mal im Fusse und um die Knöchel, 67mal im Unterschenkel, 5mal im Oberschenkel, je 2mal im Schenkel und Scrotum, im Schenkel und der Bauchwand, im Vorderarm und im Schenkel und Rücken, 7mal am Knie und im Vorderarm und je einmal im Schenkel, der Bauchwand und dem Rücken, im Schenkel und Penis, und im Scrotum, am Mittelfleisch und in der Leistengegend gefunden; in 369 von Grierson behandelten Fällen hatte der Parasit seinen Sitz 335mal in den unteren, 29mal in den oberen Extremitäten, 5mal am Stamme.

Diese allerdings sehr auffallende Thatsache legte eben die Vermuthung nahe, dass der Guinea-Wurm nicht durch das Trinkwasser eingeführt wird, sondern vom Boden oder Wasser her durch die Haut,

1) Vergl. die wenig günstige Beurtheilung der Carter'schen Ansicht von Leuckart in seiner Schrift über die Parasiten des Menschen. II. S. 703.

bez. die Hautporen oder Schweissdrüsen, in den Körper eindringt. — Schon Rouppe neigte dieser Ansicht zu, „quia (dracunculi) eos, qui nudis pedibus incedunt, prae aliis plus invadant,“ und dieser Umstand wurde dann auch für das Urtheil vieler Beobachter in Nubien [1]), auf der Küste von Guinea [2]), in Indien [3]) u. a. O. maassgebend, die sich eben darauf bezogen, dass die Krankheit vorzugsweise nur bei solchen Individuen vorkommt, welche, wie gerade die eingeborene Bevölkerung in den Tropen, mit blossen Füssen auf dem feuchten, sumpfigen Boden umhergehen, Sümpfe durchwaten, in stehendem Wasser arbeiten oder baden, so dass, wie Bryson verallgemeinernd sagte, „they (filariae) are generally found in those parts, that are most exposed to the influence of external objects.“ — Uebrigens fehlte es auch hier nicht an einer Reihe von Einzelbeobachtungen, welche diese Theorie zu bestätigen geeignet erschienen. — So bemerkt Heath in seinem Berichte über das Auftreten von Dracontiasis unter der Mannschaft eines Schiffes, das längere Zeit im Hafen von Bombay gelegen hatte, dass Offiziere und Mannschaft sich gleichmässig am Ufer aufgehalten, und dasselbe Wasser getrunken hatten, die letztgenannte aber, wenn sie am Ufer beschäftigt war, nur Hemd und Beinkleider trug, während die von der Krankheit verschont gebliebenen Offiziere vollständig bekleidet und durch Schuhe oder Stiefel gegen das Eindringen der Filaria geschützt waren. — Clarke erzählt, dass die Truppen in den Baracken von Cape Coast Castle, welche im Jahre 1858 auf Matten am Boden schliefen, von Dracontiasis viel zu leiden hatten, dass die Erkrankungsfälle aber erheblich seltener wurden, nachdem Bettstellen angeschafft worden waren. — Busk erklärt, dass Fälle von Guinea-Wurm bei Europäern auf der Westküste von Afrika vorgekommen sind, welche das Land gar nicht betreten, sondern nur einen entblössten Theil ihres Körpers dem Wasser in den Kähnen der Eingeborenen ausgesetzt hatten. — Besonderes Aufsehen erregte die Mittheilung von Bruce [4]), dass in Indien bei den Bheesties (Wasserträgern), welche das Wasser in einem ledernen Sacke tragen, der von den Schultern über den Rücken und die Seiten herabhängt, Dracunculus am häufigsten gerade an denjenigen Stellen des Körpers beobachtet wird, welche mit dem Sacke in unmittelbare Berührung kommen — eine Angabe, welche später von Scott wiederholt wurde.

So plausibel diese Theorie auch immer erschien, so energisch noch neuerlichst Carter dieselbe vertreten hat, so ist doch die grosse Majorität der Beobachter, und zwar auf unzweideutige Erfahrungen gestützt, der ältesten Annahme von der Einführung des Parasiten mit dem Trinkwasser treu geblieben. — Das aus dem Sitze der Filaria im Unterhautbindegewebe der unteren Extremitäten hergeholte Argument für die Einwanderung des Parasiten durch die Haut widerlegte Ewart schlagend mit einem Hinweise auf die weiten Wanderungen, welche viele andere Parasiten im menschlichen Körper anstellen, und auf die Prädilections-Sitze jedes einzelnen derselben in bestimmten, von dem Einverleibungsorte weit entfernten Organen oder Geweben (des Echinococcus in der Leber, des Cysticercus im Bindegewebe, der

---

1) Clot-Bey, Fischer, Pruner, Petherik. — 2) Bryson, Bush, Clarke, Epidemiol. transact. l. c. — 3) Bruce, Edinb. Journ. l. c., Bird, Eyre, Gibson, Heath, Mackenzie, Carter u. a. — 4) Edinb. Journ. l. c. 147. Anm. 1.

Trichina in den Muskeln u. s. w.), während bei diesen über die Einführung durch den Verdauungscanal ja nicht der geringste Zweifel besteht. — Andererseits wurde nachgewiesen, dass Dracunculus in überaus zahlreichen Fällen, besonders bei Individuen, welche den günstiger situirten Ständen (Offizieren, Beamten u. s. w.) angehörten, angetroffen wurde, ohne dass dieselben sich einer Infection durch die Haut ausgesetzt, vielmehr gerade in dieser Beziehung die grösste Vorsicht beobachtet hatten. — Die von Bruce und Scott mitgetheilte Thatsache von dem Vorkommen des Wurms bei den indischen Wasserträgern an denjenigen Körperstellen, welche mit den Wassersäcken in directer Berührung stehen, wurde von Smyttan, Morehead und Ewart als vollkommen unbegründet zurückgewiesen.

„I have never observed,“ erklärt Smyttan, „that Beesties most frequently have the guinea-worm in those parts, which come in contact with the leathern waterbag, nor does it appear to me, that they are in any degree more subject to them than other descriptions of people,“ und Morehead bestätigt diese Erklärung mit den Worten: „I can affirm, after ample opportunity, and no little attention bestowed on the study of dracunculus, that I am unable to bring to my recollection a single instance of a water-carrier affected with it at that part, on which the water-bag rests, nor have I any reason for supposing that they suffer more than other classes.“

Ein Hauptargument für die Einführung des Parasiten mit Trinkwasser aber gaben die Fälle von endemischem oder epidemischem Auftreten von Dracontiasis unter Umständen, welche über diesen Infectionsmodus einen Zweifel nicht zuliessen. — Schon Chisholm hatte sich davon überzeugt, dass die Krankheit auf den Plantagen auf Grenada nur unter denjenigen Negern vorkam, welche sich des in Gruben angesammelten, zum Theil durch die Fluth in dieselben gelangten und daher brackischen Wassers zum Getränke bedienten, während diejenigen Individuen daselbst, welche Regenwasser tranken, verschont blieben, und dass mit Anlage solcher Brunnen, welche dem Einflusse der Fluth entzogen waren, oder mit Etablirung gemauerter Cisternen die Krankheit in den Plantagen ganz aufhörte, und ähnliche Erfahrungen hatte Dubois über die Verbreitung von Dracunculus unter den Eingeborenen an den Ufern des Kawery gemacht. — Ferg beobachtete im Jahre 1801 auf einer Caffee-Plantage (Beninenburg) in Surinam eine Filaria-Epidemie, in welcher innerhalb 4—5 Monaten gegen 200 Neger erkrankten, und zwar nicht bloss die Feldarbeiter, sondern auch die im Hause des Directors dienenden Sklaven, welche mit jenen nichts weiter als die Wasserquelle gemein hatten, und angestellte Untersuchungen ergaben, dass der Genuss des Wassers aus eben dieser Quelle die eigentliche Krankheitsursache abgegeben hatte. — In Secunderabad entwickelte sich, nach den Mittheilungen von Cooper, unter den eingeborenen Truppen eine Filaria-Epidemie, welche fast nur auf 2 Compagnieen beschränkt blieb, die ihren Wasserbedarf einem Brunnen entnommen hatten. — Aus einem in der Nähe von Warora (Central-Indien) gelegenen Dorfe bekam Dutt 180 Fälle von Dracontiasis zur Behandlung, und zwar sämmtlich bei Individuen, welche das Trinkwasser aus einem schmutzigen Brunnen bezogen hatten, während die Bewohner desselben Dorfes, welche sich andern Wassers bedient hatten, von der Krankheit verschont geblieben waren. — Ein sehr interessantes, hierher gehöriges Factum bildet das Auf-

treten von Dracontiasis unter den Theilnehmern zweier Handels-Caravanen, welche im Jahre 1849 auf dem Wege von Bahia nach Jazeiro an einem wenige Meilen von Feira de Santa-Anna gelegenen Flüsschen gelagert und hier, trotz der Warnung der Eingeborenen, ihr Trinkwasser aus diesem Flüsschen genommen, übrigens, wie ausdrücklich hinzugefügt wird, in demselben nicht gebadet hatten; einige Monate später erkrankten sämmtliche Theilnehmer dieser Expedition mit Ausnahme eines Negers, des einzigen Mitgliedes derselben, welcher von dem Wasser nicht getrunken hatte. Uebrigens hat sich, den Mittheilungen eines in Feira de Santa-Anna lebenden Arztes zufolge, dasselbe Ereigniss bei 50 Einwohnern einer 12 Kmtr. von der Ortschaft entfernten Gemeinde wiederholt, und auch unter diesen waren mehrere, welche in dem Flusse nicht gebadet, sondern nur das Wasser zum Trinken benutzt hatten.

Neuerlichst ist die Frage nach dem Einführungsmodus des Guinea-Wurms in den menschlichen Körper durch die Untersuchungen von Fedschenko, wenn auch nicht endgültig gelöst, doch ihrer Lösung nahe geführt worden. — Fedschenko hat nachgewiesen [1]), dass die Dracunculus-Embryonen in die überall verbreiteten kleinen Cyclopen einwandern und sich im Innern derselben zu einer bis dahin unbekannten Larvenform entwickeln, dass diese Einwanderung der Embryonen von der Bauchseite der Cyclopen erfolgt und dass die Entwickelung zur Larve in dem Zwischenwirthe gewöhnlich oberhalb des Darmes in der Rückenhälfte der Leibeshöhle desselben vor sich geht [2]). — Ueber die weiteren Vorgänge fehlen vorläufig noch positive Angaben, allein die Vermuthung liegt nahe, dass die Infection des Menschen in der Weise erfolgt, dass er die die Parasiten-Larven tragenden Cyclopen mit dem Trinkwasser in sich aufnimmt, die Larven im Magen des Menschen frei werden, ihre Wanderungen anstellen und in einem dafür geeigneten Gewebe desselben die Entwickelung zum reifen Thiere durchmachen. — Die Infection der Cyclopen durch die Filaria-Embryonen setzt selbstverständlich ein Hineingerathen dieser in das von ihren Wirthen bewohnte Wasser voraus, wozu, wie Leuckart mit Recht bemerkt, kaum irgend wo Gelegenheit fehlen wird, wo der Wurm nur einigermaassen häufig ist. — Uebrigens erklärt sich aus diesem Vorgange der Umstand, dass, wie oben gezeigt, Dracunculus vorzugsweise an solchen Orten vorkommt, wo die für die Existenz der Cyclopen geeignetsten Bedingungen, langsam fliessende, flache oder stehende Gewässer, pflanzenreiche Teiche, Pfützen, Sümpfe u. a. gegeben sind, und so erscheint auch die von Ewart ausgesprochene Vermuthung wohl gerechtfertigt, dass die in dem letzten Decennium seiner Beobachtungen unter den Truppen des Mewar-Bheel-Corps beobachtete Abnahme der Erkrankungsfälle an Dracontiasis auf die Verbesserung der Trinkwasserverhältnisse zurückzuführen ist.

Während in den Jahren 1841—1849 die Zahl der Erkrankungen unter diesen Truppen 18.24 % der Gesammtstärke betragen hatte, war dieselbe in den Jahren 1849—1858 auf 13.93 % herabgegangen; dies, sagt Ewart, erklärt sich aus der immer mehr und mehr Geltung gewinnenden Ueberzeugung, dass die Krankheit

---

1) Ich berichte hier, da mir das Original der Arbeit schon in sprachlicher Beziehung nicht zugängig ist, nach der Mittheilung von Leuckart l. c. 704 ff.
2) Ueber das Weitere des Entwickelungsganges der Larve vergl. Leuckart l. c.

unter denjenigen Individuen des Cantonnements am häufigsten vorgekommen war, welche zu den „schmutzigsten Trinkern (the filthiest drinkers)“ gehörten. Diese Ueberzeugung hatte zur Folge gehabt, dass der einsichtsvollere Theil der Mannschaft in den letzten Jahren grössere Sorgfalt bei der Wahl derjenigen Quellen beobachtete, aus welchen der Trinkwasserbedarf entnommen wurde. — Die europäischen Familien, welche dort leben, erfreuen sich, und zwar, wie Ewart überzeugt ist, weil sie in ihrem Wasserbezuge die grösste Vorsicht beobachten, vollständiger Immunität von Dracunculus, und auch unter demjenigen Theile der eingeborenen Civilbevölkerung, der sein Trinkwasser ausschliesslich aus reingehaltenen Quellen bezieht, ist nicht ein Erkrankungsfall vorgekommen.

§. 124. Nach den übereinstimmenden Erklärungen aller Berichterstatter aus Brasilien, Guayana, von den Antillen, aus Egypten und vom indischen Archipel ist Dracontiasis daselbst vor Eintreffen der Neger ganz unbekannt gewesen, auch in der Folgezeit hat der afrikanische Theil der Bevölkerung hier immer das Hauptcontingent zur Krankenzahl gestellt; mit der Unterdrückung des Negerhandels, bez. dem Aufhören der frequenten und massenhaften Communication zwischen den Negerländern (und besonders der Küste von Guinea) mit den genannten Gebieten ist die Krankheit hier zumeist auf ein Minimum herabgesunken, oder auch wohl ganz verschwunden. Es kann somit über die *Verschleppbarkeit von Dracontiasis*, bez. der der Krankheit zu Grunde liegenden Parasiten kein Zweifel bestehen, und über die Art der Verschleppung geben die interessanten Untersuchungen von Fedschenko ebenfalls Aufschluss. Gleichzeitig aber geht aus den in den genannten Gegenden gemachten Erfahrungen hervor, dass der Parasit ausserhalb seiner Heimath nur unter bestimmten Bedingungen auszudauern, bez. sich einzubürgern vermag, über die Art dieser Bedingungen aber lässt sich weder aus den früheren Beobachtungen, noch aus den Forschungs-Resultaten Fedschenko's irgendwie ein Schluss ziehen. — Ebenso bleibt auch die Frage unentschieden, ob in der That alle diejenigen Punkte auf der östlichen Hemisphäre, an welchen Dracontiasis jetzt endemisch herrscht, ursprüngliche *Heimathssitze des Parasiten*, ob nicht einzelne derselben, welche die zur Existenz des Guinea-Wurms nöthigen Bedingungen bieten, von jenen aus secundär inficirt worden sind. — Namentlich dürfte diese Frage bezüglich Indiens aufgeworfen werden. Wie Gramberg[1]) behauptet, ist die Krankheit nach Bombay, also dem jetzigen Hauptsitze derselben in Indien, durch Negertruppen eingeschleppt worden, und von der Bildung neuer endemischer Krankheitsheerde daselbst theilt Waring[2]) folgendes Beispiel aus Madras mit. Vor dem Jahre 1834 hat sich die Stadt und speciell mehrere Vorstädte derselben einer fast vollständigen Exemption von Dracontiasis erfreut; in den Jahren 1834 und 1835 zeigten sich vereinzelte Fälle und seitdem hat die Krankheit daselbst einen so bedeutenden Umfang gewonnen, dass sie zu den am häufigsten vorkommenden Leiden gezählt werden muss. Während die Zahl der Erkrankungen in den Jahren 1834—1838 in Summa 222 betrug, hat sich dieselbe in den Jahren 1839—1843 auf 387, in den Jahren 1844 bis 1848 auf 920 gesteigert. „I do not think,“ erklärt Waring, „that we can come to any other conclusion, than, that whatever may be the

---

1) Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1861. IX. 632; nach Leuckart citirt.
2) l. c. 500.

cause of the disease, it may be translated from place to place — and that localities previously exempt from the disease, may become the seat of the affection.“

Litteratur-Verzeichniss zu Filaria medinensis.

Annesley, Researches into the . . more prevalent diseases of India. Lond. 1841. 67. — Bajon, Nachrichten von Cayenne etc. III. 95. — Balfour, Edinb. med. Journ. 1858. Novbr. 442. — Bérenger-Féraud, Malad. des Européens au Sénégal. Par. 1875. 336. — Bericht in Bost. med. and surg. Journ. 1843. Juni 293. — Bertherand, Méd. et hyg. des Arabes. Par. 1855. 426. — Berville, Gaz. des hôpit. 1858. Nr. 37. 147. — Bilharz, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 448. — Bird, Calcutta med. Transact. 1825. I. 153. — Birkmeyer, De filaria med. comment. Onoldi 1838. — Borius, Arch. de méd. nav. 1882. Mai 373. — Boudin, Géogr. et stat. méd. I. 345. — Boyle, Med. account of the Western Coast of Africa. Lond. 1831. 394. — Brett, Essay on some of the surg. diseases of India. Calcutta 1840. 470. — Bruce (I) Voyage en Nubie etc. Par. 1791. III. 43. — Bruce (II) Edinb. med. and surg. Journ. 1806. Apr. 145. — Bryson, Report on the climats and diseases of the African station. Lond. 1847. 259. — van der Berg, De Geneesheer in Nederlandsch-Indie. Batavia 1882. I. 103. — Burnes, Calcutta med. Transact. 1836. VIII. 459. — Busk, Lond. med. Times 1846. Mai. — Carter, Bombay med. Transact. 1855. New Ser. II. 45. 252, 1859. New Ser. IV. 215. — Chisholm, On the malignant pestil. fever etc. Lond. 1801. I. 57, Edinb. med. and surg. Journ. 1815. April 145. — Clarke, Sierra Leone etc. Lond. 1844, Transact. of the epidemiol. soc. 1860. I. 118. — Clot-Bey, Lancette franç. 1830. Novbr., Aperçu gén. sur l'Egypte II. 319, Compt. rend. de l'enseignement méd. en Egypte. Par. 1849. — Clymer, Amer. Journ. of med. sc. 1859. Oct. 375. — Collier, Lond. med. Gaz. 1836. Nov. 217. — Cooper, Med. Times and Gaz. 1871. Mai 617. — Cornish, Madras quart. Journ. of med. sc. 1861. Oct. 314. — Courbon, Observ. topogr. et méd. rec. . . à l'isthme de Suez etc. Par. 1861. 69. — Crespigny, Bombay med. Transact. 1859. New Ser. IV. 94. — Currie, Brit. army reports for 1867. IX. 296. — Daniell, Med. topogr. of the gulf of Guinea. Lond. 1849. 44. — Day, Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 36. — Defaut, Hist. clinique de l'hôpital marit. de Gorée etc. Par. 1877. 134. — Dubois, Edinb. med. and surg. Journ. 1806. July 300. — Duncan (I) Travels in the Sahara etc. — Duncan (II) Calcutta med. Transact. 1835. VII. 273. — Dutt, Brit. med. Journ. 1880. March 488. — Ewart, Indian Annals of med. sc. 1859. July 470. — Eyre, Madras quart. Journ. of med. sc. 1861. Apr. 308. — Falkenstein in Virchow's Arch. 1877. LXXI. 421. — Fedschenko (Protokolle der Freunde der Naturwiss. in Moskau [russisch] 1869. 71 und 1874. 51) von Leuckart, Parasiten II. 644 ff. mitgetheilt. — Ferg, Jahrb. der deutsch. Med. I. 151. — Féris, Arch. de méd. nav. 1879. Mai 329. — Ferrini, Saggio sul clima e sulle precipue malatt. . . di Tunisi etc. Milano 1860. 134. — Fischer, Münch. med. Jahrb. 1838. IV. Heft 4. — Forbes, Bombay med. Transact. 1838. I. 215. — Gallandat, Journ. de méd. 1760. XII. 24. — Gardiner, Brit. army reports for 1863. V. 329. — Gauthier, Des endémies au Sénégal. Par. 1865. 43. — Gibson, Bombay med. Transact. 1838. I. 69, 1839. II. 209. — Gordon, Edinb. med. Journ. 1856. Decbr. — Greenhow, Ind. Annals of med. sc. 1856. April 556, 1860. Novbr. 31. — Grierson, Bombay med. Transact. 1841. IV. 90. — Harris, The highlands of Aethiopia. Lond. 1844. III. 389. — Hartmann, Naturg.-med. Skizze der Nilländer. Berl. 1865. — Heath, Edinb. med. and surg. Journ. 1816. Jan. 120. — Hébert, Une année méd. à Dagana (Sénégal). Par. 1880. 41. — Heymann, Darstellung der Krankh. der Tropenländer. Würzb. 1855. 220. — Hillary, Beob. über die . . Krankh. auf der Insel Barbados. A. d. Engl. Lpz. 1776. 379. — Hille in Casper's Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1845. 556. — Horton, Brit. army reports for 1868. X. 335. — Huillet, Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 87. — Kaempfer, Amoenit. exot. med. Fasc. III. Lemgo 1712. 524. — Kearney, Bombay med. Transact. 1859. New Ser. IV. 172. — Kennedy, Calcutta med. Transact. 1825. I. 165. — Leblanc, Journ. de thérap. 1879. 98. — v. Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 250. — Léonard, Observ. méd. rec. au poste de Sed'hiou (Sénégal) etc. Par. 1869. — Lind, Essay on diseases incidental to Europeans in hot climates. Lond. 1768. 57.

— Lorinser, Madras quart. med. Journ. 1839. I. 46. — M'Gregor, Edinb. med. and surg. Journ. 1805. July 284. — Mackenzie, Bombay med. Transact. 1859. New Ser. IV. 138. — Mac Kay, Madras monthl. Journ. of med. sc. 1870. April 292. — Mahomed-el-Tounsy, Voyage au Darfour. Par. 1845. 286. — Marduchi bei Clot-Bey, Aperçu. — Maydell, Nonnulla topogr. med. Orenburgensem spect. Dorpat 1849. — Minas, Ind. Annals of med. sc. 1856. April 568. — Mir-Izzet-Ullah, Journ. of the roy. Asiat. soc. VIII. 335. — Moore (I) P., Assoc. med. Journ. 1856. Nov. 996. — Moore (II) Bombay med. Transact. 1861. New Ser. VI. 313. — Moore (III) R., Lancet 1874. Novbr. 750. — Morehead, Calcutta med. Transact. 1834. VI. 418. 1836. VIII. 49 und Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. II. 709. — Moriarty, Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 663. — Nathan ib. 1868. Nov. 542. — Oldfield, Lond. med. and surg. Journ. 1835. Nov. 403. — Paton, Edinb. med. and surg. Journ. 1806. April 151. — Péré, Journ. de méd. 1774. XLII. 121. — Pereira, Arch. de méd. nav. 1877. Oct. 295. — Petherik, Egypt. the Soudan etc. Edinb. 1861. 332. — Polak, Wochenbl. zur Zeitschr. der Wien. Aerzte 1857. 760. — Pouppé-Desportes, Histoire des maladies de St. Domingue. Par. 1770. II. 271. — Pruner, Krankh. des Orients. 250. — Quintin, Extr. d'un voyage dans le Soudan. Par. 1869. — Reynhout, Hippocrates. Magazijn 1820. VI. Nr. 1. — Richardson, Travels in the great Desert of Sahara etc. Lond. 1848. I. 196. — Robinson, Lond. med. Gaz. 1846. I. 70. — Rodschied, Med. und chir. Bemerk. über . . Rio Essequebo. Frkft. 1796. 301. — Ross, Sketch of the med. history of the native army of Bengal for the year 1868. Calcutt. 1868. — Rouppe, De morbis navigantium. Lugd. Batav. 1764. 282. — Savarésy, De la fièvre jaune. Napl. 1809. 8. — Schöller, Diss. sist. observ. super morbos Surinamensium. Gött. 1781. 40. — Schwarz, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 581. — Scot, Edinb. med. and surg. Journ. 1821. Jan. 96. — Scott, Med.-chir. Review 1823. June. — Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 133. — du Silva Lima, Arch. de méd. nav. 1881. Mai 395 (aus Veterinarian 1879. Febr. seq.). — Sloane, Von den Krankh. in Jamaica. A. d. Engl. Augsb. 1784. 91. — Smyttan, Calcutta med. Transact. 1825. I. 179. — Stewart, Indian Annals of med. Sc. 1858. Jan. 88. — Thaly, Arch. de méd. nav. 1867. Mars 173. — Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1855. Oct. — Tutschek, Oest. med. Wochenschr. 1846. 208. — Twining, Calcutta med. Transact. 1835. VII. 459. — Vauvray, Arch. de méd. nav. 1873. Septbr. 161. — Voigt, Bibl. for Laeger 1833. II. 5. — Waller, Bombay med. Transact. 1859. New Ser. IV. 64. — Waring, Ind. Annals of med. sc. 1856. April 496.

IV. Insecten[1]).

1. Sarcoptes scabiei.

§. 125. Die Geschichte dieses Parasiten reicht, historisch[2]) und geographisch betrachtet, so weit wie das Menschengeschlecht; die Krätze nimmt unter den zu allen Zeiten gekannten und auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche verbreiteten parasitären Krankheiten den ersten Platz ein, und wie sie unter dem Einflusse ungünstiger hygienischer Verhältnisse, welche der Verbreitung und dem Haften des

---

1) Ich habe hier, wie zum Eingange in dieses Kapitel bemerkt, nur diejenigen Insecten berücksichtigt, welche sich dem Menschen gegenüber als eigentliche Schmarotzer verhalten, und zu den häufiger, bez. endemisch vorkommenden Parasiten zählen.

2) Sehr eingehende Untersuchungen über die Geschichte der Krankheit vom frühesten Alterthume bis auf die neueste Zeit hat Hebra (in Virchow's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie, Acute Exantheme und Hautkrankheiten. Erlang. 1860. I. 410) veröffentlicht.

Parasiten besonders förderlich sind, nicht selten einen epidemischen Character angenommen [1]), so hat sie in der Bevölkerung derjenigen Länder oder Landstriche, wo unter dem Einflusse der aus Unwissenheit und Roheit hervorgehenden Indolenz die sociale Gesittung auf primitivem Zustande zurückgeblieben ist, eine endemische Herrschaft gewonnen und behauptet.

Für die Beurtheilung des Umfanges, in welchem die Krätze in den einzelnen Gebieten der Erdoberfläche heimisch ist, fehlt ein bestimmter Maassstab, man findet die Frequenz der Krankheit eben nur mit den allgemeinen Bezeichnungen „selten, häufig, sehr häufig oder allgemein verbreitet" angedeutet. Darnach nehmen auf *europäischem Boden*, soweit eben die betreffenden Nachrichten von dort vorliegen, unter den von Krätze vorzugsweise heimgesuchten Gebieten *Island* [2]), die *Färöer* [3]), *Norwegen*, *Polen*, *Russland*, einige Districte im *östlichen Deutschland* und in *Frankreich*, die *Türkei* und die *ionischen Inseln* die erste Stelle ein.

Auf *Island* soll (nach Finsen) die Krankheit in der neueren Zeit seltener vorkommen, als in früheren Decennien. — Aus *Frankreich* berichtet Lanquetin [4]): „Il y a encore dans le Jura plusieurs villages, dont les habitants sont à peu près tous galeux," und bezüglich der Nieder-Bretagne bemerkt Hardy [5]): „La gale s'empare du sujet quelques jours après sa naissance, le suit dans toute sa carrière et ne l'abandonne qu'à la mort." — Auf *Kephalonia* war nach Robertson [6]) unter der etwa 60,000 Seelen betragenden Bevölkerung ein Drittel krätzig.

Auf asiatischem Boden herrscht der Parasit allgemein verbreitet in *Sibirien* [7]) und auf *Kamtschatka* [8]), ferner in *China* [9]), in *Japan* [10]), wo, wie Vidal nach den Mittheilungen von Siebold erklärt, ³/₄ aller Bewohner krätzig sind, und dem Berichte von Friedel zufolge nicht nur die Eingeborenen, sondern auch die Fremden leiden, auf dem *indischen Archipel* [11]), von wo van Leent des Vorkommens der Krankheit mit den Worten gedenkt: „la gale est tellement répandue parmi les indigènes, que beaucoup d'individus n'y portent même plus attention," indem er hinzufügt, dass dies nicht nur von den unteren, sondern auch von den günstiger situirten Klassen der Bevölkerung gilt. — Aus *Indien* sprechen sich fast alle Berichterstatter [12]) über die enorme Häufigkeit der Krätze unter der eingeborenen Bevölkerung aus; „on peut dire," erklärt Huillet, „que presque tous ceux (galeux) de la basse classe vivent avec elle (la gale), sans chercher à s'en guérir." Dasselbe gilt von *Persien*, wo nach den Mittheilungen von Polak [13])

---

1) In den Napoleonischen Kriegen zählte man in den französischen Armeen Krätzige nach Hunderttausenden. — In den Prager Krankenhäusern betrug nach Peters (Prager Vierteljahrschr. für Heilkde. 1868. IV. 179, 1874. II. 1) die Zahl der aufgenommenen Krätzekranken 1129, im Jahre 1867 dagegen 2256, worauf in den folgenden Jahren wieder ein der Steigerung entsprechender Abfall eintrat. Ohne Zweifel machten sich auch hier die kriegerischen Ereignisse des Jahres 1866 geltend.
2) Schleisner, Island undersögt etc. 26; Finsen, Jagttagelser etc. Kjöb. 1874. 137.
3) Manicus, Bibl. for Laeger 1824. 15. — 4) Notice sur la gale. Par. 1859. 63.
5) Leçons sur les maladies de la peau. Par. 1859. II. 141. — 6) Lond. med. Repository 1818. June 461. — 7) Haupt, Med. Ztg. Russl. 1845. 375. — 8) Bogorodsky ib. 1854. 10.
9) Wilson, Med. Notes on China. Lond. 1846. 22. — 10) Friedel, Beitr. zur Kenntniss des Klimas und der Krankh. Ost-Asiens. Berl. 1863. II. 21; Albrecht, Petersb. med. Zeitschr. 1862. III. 51; Vidal, L'ascaride lombricoïde en Chine et au Japon. Montp. 1865.
11) Heymann, Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 222; v. Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 250, 1872. Janv. 22, 1873. Févr. 102.
12) Young, Calcutta med. Transact. 1826. II. 334; Leslie ib. 1833. VI. 61; Crespigny, Bombay med. Transact. 1859. N. S. IV. 94; Day, Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 23; Cleveland ib. 1863. Jan. 26; Milroy, Transact. of the epidemiol. soc. 1866. II. 150; Huillet, Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 26.
13) Wochenbl. zur Zeitschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte 1857. 756.

in einem Regimente, das 1865 von Tabris nach Teheran kam, die Hälfte der Mannschaft krätzig war, und von *Arabien* [1]). — Einer auffallenden Exemption von der Krankheit erfreuen sich einige Inselgruppen des *oceanischen Archipels*; während Krätze unter der Kanaka-Bevölkerung der *Sandwichinseln* ganz allgemein verbreitet ist [2]), soll sie nach dem übereinstimmenden Berichte mehrerer französischer Aerzte [3]) auf den *Gesellschaftsinseln* (Taiti) und nach Turner [4]) auf der *Samoa-Gruppe* selten vorkommen. — Aus *Afrika* liegen Nachrichten über das endemische Vorherrschen der Krankheit von der *Küste von Mozambique* [5]), aus *Abessinien* [6]), *Egypten* [7]), *Tunis* [8]), unter der eingeborenen Bevölkerung, besonders den Kabylen *Algiers* [9]), welche, wie Challan sich ausdrückt, von der Krätze verzehrt (dévorés) werden, von der *Westküste* [10]), wo die Krankheit, unter dem volksthümlichen Namen „Craw-Craw“ [11]) oder der portugiesischen Bezeichnung „Sarna“ bekannt, den grössten Theil der Negerbevölkerung ergriffen hat, und von den *Canarien* [12]), besonders den Inseln Gomera und Palma, wo ebenfalls fast die ganze Bevölkerung dauernd an Krätze leidet, vor. — Auf der *westlichen Hemisphäre* endlich bilden, so viel ich erfahren konnte, *Brasilien* [13]) und *Peru* [14]) Hauptsitze der Krätze; in Guayana ist die Krankheit unter dem volksthümlichen Namen „Maracane“, in Brasilien als „Sarna“ (portugiesisch, wiewohl unter diesem Namen verschiedene chronische Hautkrankheiten zusammengeworfen werden), in Peru als „Carracha“ bekannt, und zwar unterscheidet man hier eine leichtere (vesiculöse), an der Küste vorherrschende (C. fina) und eine schwerere (pustulöse), in den Gebirgsgegenden beobachtete (C. serrana) Form.

§. 126. Die Präponderanz in dem *Vorherrschen von Krätze in den höchsten und niedrigsten Breiten* im Gegensatze zu dem relativ seltenen Vorkommen in gemässigten Klimaten erklärt sich ebensowenig aus *klimatischen* Verhältnissen, wie die Häufigkeit der Krankheit unter den Eingeborenen jener Gegenden im Gegensatze zu der relativ geringen Zahl von Erkrankungen unter Fremden (bez. Europäern) aus *Racen-* oder *Nationalitäts*-Eigenthümlichkeiten. Entscheidend hierfür ist lediglich das aus dem Grade allgemeiner Gesittung hervorgehende, grössere oder geringere Bedürfniss nach Reinlichkeit, der Sinn für Hautcultur, für Pflege des Organs bei Erkrankungen desselben,

---

1) Palgrave, Travels in l'Union méd. 1866. Nr. 20. 308. — 2) Gulick, New York Journ. of med. 1855. March; Duplouy, Arch. de méd. nav. 1864. Dcbr. 486.
3) Bericht ib. 1865. Oct. 291. — 4) Glasgow med. Journ. 1870. Aug. 502.
5) Lichtenstein in Hufeland's Journ. der Heilkde. 1804. XIX. H. 1. 180.
6) Courbon, Observ. topogr. et méd. etc. Par. 1861. 33. — 7) Pruner, Krankh. des Orients. Erlang. 1846. 142; Fox, Med. Times and Gaz. 1867. Febr. 165.
8) Ferrini, Saggio sul clima . . di Tunisi etc. Milano 1860. 182.
9) Gaudineau, Mém. de méd. milit. 1842. LII. 208; Deleau, ib. 230; Armand, Méd. et hyg. des pays chauds etc. Par. (1853) 419; Bazille, Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 39; Challan ib. 117. — Ich bemerke hierzu, dass die sogen. „Gale bedouine“ nicht Krätze, sondern Lichen simplex bezeichnet. (Vergl. Armand l. c.)
10) Boyle, Account of the Western Coast of Africa. Lond. 1831. 391; Oldfield, Lond. med. and surg. Journ. 1835. Nov. 403; Bryson, Report on the climate and diseases of the African station. Lond. 1847. 258; Duncan, Travels in Western Africa. Lond. 1847. I. 32; Daniell, Sketch. of the med. Topogr. of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 114; Clarke, Transact. of the epidemiol. soc. 1860. I. 104; Abelin, Étude sur le Gabon. Par. 1872. 31; Féris, Arch. de méd. nav. 1879. Mai 330.
11) Vergl. oben S. 231 die Mittheilungen von O'Neill über Filaria sanguinis.
12) Bericht in Arch. de méd. nav. 1867. Avril 253.
13) Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 397.
14) Smith in Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 339.

kurz das Maass der Sorgfalt, welches auf die Fernhaltung von Schädlichkeiten (also des Krätze-Parasiten) und auf die Beseitigung derselben vom Individuum oder den Massen angewendet wird, und eben davon ist nicht nur die Extensität, sondern auch die Intensität, welche die Krankheit gewinnt, abhängig, daher Krätze da, wo sie am verbreitetsten herrscht, auch die schwersten Hauterkrankungen in Form von pustulösen, impetiginösen oder ecthymatösen Ausschlägen, Geschwürsbildung u. a. herbeiführt, wie die unter den Eingeborenen in Indien (am berüchtigtsten ist hier die „Malabar itch"), Egypten, auf der Westküste von Afrika, auf Mozambique, in Peru u. a. gemachten Erfahrungen lehren.

---

2. Pulex penetrans.

(Rhynchoprion penetrans, Sandfloh.) [1]

§. 127. Dieser Parasit [2] ist nur in den *tropisch gelegenen Ländern der westlichen Hemisphäre* und zwar vom 23° N. B. (Mexico) bis etwa zum 28° S. B. heimisch; neuerlichst (1872) ist er durch ein Schiff aus Brasilien nach der *Gabun-* und *Congo-Küste* (*West-Afrika*) eingeschleppt worden [3]) und hat hier, als furchtbare Plage der Eingeborenen, sehr schnell eine weite Verbreitung gefunden [4]). — Auf der westlichen Hemisphäre, wo schon die ersten europäischen Einwanderer dieses äusserst lästige Insect kennen gelernt haben, herrscht Pulex penetrans in *Mexico* und zwar sowohl in den östlichen wie in den westlichen Provinzen des Landes [5]), in allen Gebieten *Central-Amerikas*, so namentlich in *Honduras* [6]), *Guatemala* [7]), *Costarica* [8]), *San Salvador* [9]) und *Panama* [10]), also auch hier sowohl auf der Ost- wie auf der Westküste,

1) Populäre Bezeichnungen für diesen Parasiten sind Chigue, Chego, Tschike auf den Antillen, Sikka in Guayana, Bicho, Tunga, Jatecuba, Migor in Brasilien, Nigua in Mexico, Picque in Paraguay.

2) Nur das Weibchen, und zwar für die Zeit der Trächtigkeit bis zur Reife und Ausstossung der Eier, ist als eigentlicher Parasit anzusehen. Es bohrt sich mit dem Kopfe durch die Haut des Menschen (bes. an den Fusszehen unter den Nägeln), während der Leib frei über der Haut stehen bleibt; nach Ausstossung der Eier stirbt das Thier ab, schrumpft zusammen und fällt aus der Haut seines Wirthes. Die nicht befruchteten Weibchen und die Männchen nähren sich, wie Pulex irritans, ab und zu von Blut. Vergl. hierzu Karsten, Beitr. zur Kenntniss des Rhynchoprion penetrans. Mosk. 1864. 59; Guyon, Gaz. méd. de Paris 1863. 163; Compt. rend. 1870. LXX. 785.

3) Falkenstein in Virchow's Arch. 1877. Bd. 71. 436; Ballay, L'Ogooué. Par. 1880. 41; Rey, Annal. d'hyg. 1880. Juin 4?6.

4) Nach den Mittheilungen eines russischen Arztes Skripitzin (Zeitschr. für die ges. Med. 1840. XIII. 76; aus der russ. populär-med. Ztg. „der Gesundheitsfreund" Jahrg. 1838 entnommen) soll Pulex penetrans schon früher in Afrika heimisch gewesen sein, da man ihn bei Negern auf ihrer Ueberfahrt von der Congo- oder Mozambique-Küste nach Amerika angetroffen hat. Die Angabe steht ganz vereinzelt da; in den med. Berichten von der Küste von Mozambique wird des Parasiten mit keinem Worte gedacht, ich glaube daher, dass dieselbe auf einem Irrthume beruht.

5) Die erste Nachricht über den Parasiten von hier hat Chappe d'Anteroche (Voyage en Californie. Par. 1772. 20) gegeben; spätere Mittheilungen finden sich bei Uslar, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1843. Nr. 36 (aus Oajaca); Vizy, Mém. de méd. milit. 1863. Octbr. 316 (von der Ostküste und dem Hochlande); Lucas, La frégatte „la Victoire" à Guaymas et à Mazatlan. Par. 1868. 41 (aus Mazatlan u. a. O. der Westküste).

6) Hamilton, Annals of milit. surgery. Lond. 1864. 142.

7) Bernoulli, Schweiz. med. Zeitschr. 1864. III. 100.

8) Schwalbe, Arch. für klin. Med. 1875. XV. 347.

9) Guzman, Essai de topogr. phys. et méd. de la république du Salvador. Par. 1869. 125.

10) Roulin (Compt. rend. 1870. LXX. 792) theilt den Brief eines Bischofs von Panama vom Jahre 1688 mit, in welchem erzählt wird, dass bereits im Jahre 1538 eine Abtheilung spanischer Truppen durch Masseneinnistung des Parasiten in die Füsse derselben marschunfähig wurde; dasselbe Schicksal haben neuerlichst die französischen Truppen Bazaine's auf der mexicanischen Expedition erfahren.

ferner in *Neu-Granada*[1]), in *Guayana*[2]), auf den *Antillen*[3]), in *Brasilien*[4]), in den tropisch gelegenen Gegenden von *Paraguay*[5]) und von *Chile*[6]) und in *Peru*[7]).

§. 128. Pulex penetrans ist somit, soweit es sich um seine dauernde Existenz handelt, ausschliesslich auf *tropische Gegenden* beschränkt und, wie seine Einschleppung nach der Küste von Westafrika lehrt, innerhalb derselben *verpflanzungsfähig*; dass er sich auch in gemässigten Breiten für kurze Zeit zu erhalten vermag, ist durch einige Beobachtungen ausser Zweifel gestellt.

Ein interessantes Beispiel der Art theilt Bonnet[8]) mit: Auf einem Hospitalschiffe, das im Juli 1866 von Cayenne (Isles du Salut) ausgelaufen war, erkrankte auf der Höhe der Azoren einer der Maschinisten an einem Abscess an der grossen Zehe und die Untersuchung ergab, dass es sich dabei um einen Pulex penetrans handelte, der sich eingebohrt hatte. Das Schiff langte am 1. September in Toulon an, wurde hier einer Reparatur unterworfen und erst im Januar 1867 wieder in Dienst gestellt; ein Matrose, der dabei im Kohlenraume bei der Aufnahme von Kohlen beschäftigt gewesen war, wurde von einer Entzündung am Fusse, zwischen den Zehen, befallen und der Schiffsarzt constatirte an der erkrankten Stelle ein lebendes trächtiges Weibchen des Sandfloh. Das Insect hatte demnach mehr als 6 Monate unter sehr verschiedenen klimatischen, bez. Witterungseinflüssen ausgedauert. — Einen ähnlichen Fall hat Laboulbène[9]) bei einem Manne beobachtet, der aus Pernambuco nach Paris gekommen war und bei dem L. zwei Exemplare von lebendem trächtigem Sandfloh in der Haut der kleinen Zehe vorfand.

§. 129. Im Allgemeinen kommt Pulex penetrans häufiger auf *Tiefebenen*, besonders an *Meeresküsten* und *Flussufern*, als im Binnen- und namentlich im Hochlande vor[10]), wiewohl er, nach den von Uslar und Vizy in Mexico gemachten Beobachtungen, auch in ziemlich bedeutenden Elevationen angetroffen wird. — Den Hauptsitz des Parasiten bilden überall vorzugsweise schmutzige, verfallene menschliche Wohnräume (so die Neger- und Indianer-Hütten) oder Thier-, besonders Schweine-Ställe; sehr selten und nur unter den sogleich zu nennenden Verhältnissen findet er sich auch in reinlich gehaltenen Häusern[11]). So hat Vizy unter den französischen Truppen, welche in den Häusern der Stadt Orizaba oder in den zu Kasernen eingerichteten Klöstern daselbst einquartirt waren, nicht einen Fall von Pulex-Erkrankung

---

1) Humboldt, Voyage VII. 250; Goudot von Bonnet, Arch. de méd. nav. 1867. Août 95 citirt.
2) Bajon, Nachrichten zur Geschichte . . von Cayenne. A. d. Fr. Erf. 1780. I. 91; Rodschied, Bemerk. über das Klima . . von Rio Esequebo. Frankf. 1796. 306; Campet, Traité prat. des malad. graves des pays chauds. Par. 1802. 454; Ferg, Jahrb. der deutsch. Med. 1813. I. 149; Nieger, De la puce pénétrante des pays chauds. Strasb. 1859; Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 213; v. Hasselt ib. 1860. IV. 727; Bonnet l. c. 1867. Juill. 19, Août 81, Octbr. 258.
3) Die früheste Mittheilung über den Parasiten von hier hat Oviedo (Cronica de las Indias 1547. Fol. XXI) gegeben; spätere Berichte finden sich bei Sloane, Von den Krankh. in Jamaica. A. d. Engl. Augsb. 1784. 87; Moseley, Abhandl. von den Krankh. zwischen den Wendezirkeln etc. A. d. Engl. Nürnb. 1790. 20; Savarésy, De la fièvre jaune. Napl. 1809. 93; Labat, Annal. de la méd. physiol. 1833. Avril; Levacher, Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 325; Brussac, Arch. de méd. nav. 1865. Dcbr. 510; Moulin, Pathol. de la race nègre etc. Par. 1866. 26.
4) Schon Piso (Hist. rerum natural. Brasiliens. 1648. 249) erwähnt des Parasiten von hier, vergl. ferner Lallemant in Schmidt's Jahrbb. der Med. 1842. XXXV. 171; Burmeister, Reise in Brasilien. 1853; Canoville, Des lésions produites par la chique etc. Par. 1880.
5) Munck af Rosenskjöld, Vetensk. Akad. Förhdl. 1849. Nr. 2; Mantegazza, Lettere med. sulla America meridion. Milano 1860. I. 284.
6) Molina, Saggio sulla storia naturale de Chili 1782. 214; er erwähnt ausdrücklich des nur auf einzelne Gegenden des Landes, so namentlich in Coquimbo (in 29° N. B.) beschränkten Vorkommens des Parasiten.
7) Tschudi, Oest. med. Wochenschr. 1846. 472. — 8) l. c. 99.
9) Annal. de la soc. entomol. de France 1867. Sér. IV. T. VII. Bull. p. VI.
10) Brassac, Bonnet. — 11) Karsten, Vizy, Bonnet, Carnoville.

beobachtet, während die Krankheit massenweise auftrat unter denjenigen Truppentheilen, welche in den halbverfallenen indischen Hütten gelebt hatten, ferner unter den mexicanischen Truppen, welche in den Vorstädten lagen, wo in benachbarten Gärten Schaaren von Schweinen umhertrieben, und auch in einer Abtheilung von Zuaven, welche in Schuppen wohnten, die früher zu Schweineställen benutzt worden waren.

§. 130. Sehr hohe *Temperatur* und sehr reichliche *Niederschläge* sind dem Insecte, sowie den Eiern und Puppen desselben verderblich; daher sieht man die Larven sich bei Eintritt dieser Witterungszustände im Sande, Schutte u. a. eingraben und das Insect selbst an den dunkelsten Orten Zuflucht suchen. Sie flüchten alsdann auch wohl in die Häuser, wo sie in der Asche, in Holzabfällen, im Kehricht, Schutte, in dem Boden nicht parquettirter Zimmer ihren Sitz aufschlagen, und eben daraus erklärt es sich, dass gegen Ende der trockenen und mit Beginn der Regenzeit die Bevölkerung am meisten von dem Parasiten leidet.

§. 131. *Race* oder *Nationalität* sind ohne jeden Belang für das Verschontbleiben oder Ergriffenwerden von dem Parasiten. — Allerdings leiden neuangekommene Fremde im Ganzen häufiger und schwerer als Eingeborene oder Akklimatisirte, allein dies hat, wie Karsten [1]) erklärt, einfach darin seinen Grund, „dass die Fremden den schwachen Kitzel, den das Einbohren des Thieres in die Haut hervorbringt, nicht beachten, da sie die Bedeutung dieses geringen Schmerzes nicht kennen, und dass das Thier, nachdem es sich eingenistet hat, keine weitere Belästigung verursacht, wenn die schwach entzündete Stelle der Haut, welche es bewohnt, nicht gedrückt oder gekratzt wird.“. In derselben Weise spricht sich Bonnet [2]) aus, der gleichzeitig darauf aufmerksam macht, dass die Indianerstämme in Cayenne sich durch Einreiben der Haut mit Orleans (Roucou) vor dem Parasiten schützen, dass die Weiber immer eine oder mehrere Nadeln mit sich führen, mit welchen das eingedrungene Insect sofort entfernt wird; bezüglich der indischen Coolies, welche als Arbeiter in die französischen Colonieen nach Cayenne übersiedeln, bemerkt derselbe: „ils sont, à leur arrivée, littéralement dévorés par les puces pénétrantes. Un de ces hommes provenant des mines aurifères de l'Appronage, avait plus de 300 sacs de chiques disséminées dans diverses régions du corps.“

Am entscheidendsten ist für das Individuum auch bei diesem Parasiten der Grad der Reinlichkeit und das Maass der Vorsicht, sich nicht mit nackten Füssen solchen Orten auszusetzen, an welchen der Parasit nistet, da gerade die Füsse den Hauptangriffspunkt desselben abgeben; vorzugsweise findet man ihn hier an den Zehen, besonders unter den Nägeln, seltener an anderen Stellen, nur ausnahmsweise in der Haut des Scrotum, des Kniees, der oberen Extremitäten oder des Nackens und Rückens.

1) l. c. 58. — 2) l. c. 101.

3. Dipteren.

§. 132. Ein äusserst schmerzhaftes, nicht selten sehr gefährliches *Leiden der Nasenhöhle wird durch das Eindringen von Fliegenlarven* in dieselbe hervorgerufen. — Die Gefahr, welche damit verbunden ist, beruht darauf, dass der durch die sich entwickelnden Larven erzeugte Entzündungsprocess nicht nur auf die Schleimhaut der Nasenhöhle beschränkt bleibt, sondern auch auf die Schleimhaut der Stirn- und Maxillarhöhle übergreift, geschwürige Zerstörungen derselben, schliesslich Caries, unter Umständen selbst Perforation in die Schädelhöhle und somit tödtliche Meningitis herbeiführt. In andern Fällen sind die Larven in die Rachenhöhle oder selbst in den Kehlkopf ausgewandert und haben hier nicht weniger bedeutende Zerstörungen veranlasst.

Die Krankheit ist an vielen Punkten der Erdoberfläche in allen Breiten beobachtet worden, vorzugsweise häufig aber in mehreren Gegenden der Tropen, so dass sie hier gewissermaassen einen endemischen Character trägt. — Dies gilt namentlich für *Indien*, wo die Krankheit unter dem volksthümlichen Namen „Peenash“ bekannt ist [1]), für *Mexico* [2]), *Central-Amerika* [3]), *Cayenne* [4]), *Neu-Granada* [5]), *Brasilien* [6]) und die *La-Plata-Staaten* [7]), wo das Leiden „Myiasis“ oder volksthümlich „Bicheiro“ genannt wird, und endlich für *Senegambien*, wo nach den Mittheilungen von Bérenger-Féraud [8]) sämmtliche bisher beobachteten Krankheitsfälle aus einer Gegend, aus der südöstlich von Cayor gelegenen Landschaft Thiès stammten, das Leiden aber wahrscheinlich in ganz Nieder-Senegambien heimisch ist.

§. 133. Diese Prävalenz der Krankheit in den Tropen erklärt sich ohne Zweifel daraus, dass die Nasenhöhle des Menschen den Lieblingssitz für die Larven bestimmter Fliegen-Species abgiebt, welche eben den tropischen Gegenden eigenthümlich sind; wenn auch der von Frantzius, Moore, Brandão u. a. besonders hervorgehobene Umstand, dass Individuen, welche an Ozaena leiden, von der Krankheit vorzugsweise häufig heimgesucht werden, indem das Insect durch den Gestank aus der Nase sich besonders angezogen fühlt, nicht bestritten werden soll, so reicht dies doch selbstverständlich nicht zur Erklärung der relativen Häufigkeit des Leidens in den Tropen aus, da kein Beweis dafür vorliegt, dass der Prävalenz der parasitären

---

1) Mc Gregor, Calcutta med. transact. 1829. IV. 28; Lahory, Ind. Annals of med. sc. 1855. Octbr.; Rustomjee, Bombay med. Transact. 1861. N. S. VI. App. XXVIII, 1862. N. S. VII. App. XXI; Day, Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 37; Lyons, Indian Annals of med. sc. 1862. Mai 55; Moore, Med. Times and Gaz. 1869. Aug. 269.

2) Weber, Mém. de méd. milit. 1867. Févr. 158; Lucas, La fregatte „la Victoire“ à Guaymas et à Mazatlan. Par. 1868. 47.

3) Frantzius in Virchow's Arch. 1868. XLIII. 98; Bernoulli, Schweiz. med. Zeitschr. 1862. III. 100.

4) Coquerel, Arch. gén. de méd. 1858. Mai und Compt. rend. de la soc. de biologie in Gaz. méd. de Paris 1858. 430; Daunt, Dublin med. Press 1860. Sptbr.; Audouit, Des désordres produits chez l'homme par les larves de la Lucilia hominivorax. Par. 1864; Gourrier, Arch. de méd. nav. 1879. Juin 471; Prima, Considérations sur la Lucilia hominivorax. Par. 1881.

5) Saffrey, Tour du monde 1873. Sem. II. 100.

6) Daunt l. c.; Brandão, Revist. med. da Bahia 1876. Dcbr., in Arch. de méd. nav. 1877. Avril 314.

7) Conil, Act. de la Acad. nacional de ciencias 1879. III. 69 und Nouv. cas de myiasis observés dans la province de Cordova. Cord. 1880.

8) Maladies des Européens au Sénégal. Par. 1875. I. 233.

Affection entsprechend daselbst auch Ozaena um so viel häufiger als in andern Breiten ist. — Wahrscheinlich sind es vorzugsweise verschiedene *Calliphora-Arten*, welche die Ursache des Leidens abgeben, die Hauptrolle aber scheint die von Coquerel unter dem Namen „*Lucilia hominivorax*“ beschriebene Species zu spielen, welche vielleicht mit der „Calliphora vomitoria“ oder „varejeira“ (Brandão) und der „Calliphora anthropophaga“ (Conil) identisch ist. — Bewusstlosigkeit des Individuums im trunkenen Zustande oder während des festen Schlafes im Freien geben, wie von mehreren Beobachtern erklärt wird, am häufigsten Veranlassung zu dem Einwandern des Insects.

---

§. 134. Eine andere Dipteren-Krankheit des Menschen, welche in einzelnen Gegenden der Erdoberfläche ebenfalls ungewöhnlich häufig beobachtet wird, stellt die sogen. *Dasselbeule*, d. h. die *Entwickelung von Larven verschiedener Oestrus-Arten in dem Unterhautbindegewebe* dar. — Die erste Nachricht über das quasi-endemische Vorherrschen der Krankheit datirt aus *Cayenne*, wo der Parasit unter dem Namen „ver macaque“ bekannt ist[1]), weitere Mittheilungen über das Leiden liegen aus *Neu-Granada*[2]) und *Brasilien*[3]) vor, dasselbe soll, wie Frantzius erklärt, in den wärmeren und feuchten Gegenden *Central-* und *Süd-Amerikas* überhaupt häufiger angetroffen werden.

So gehört auch vielleicht die in *Peru* mit dem Namen „Uta“ bezeichnete Krankheit hierher, welche nach den Mittheilungen von Smith[4]) und Tschudi[5]) in verschiedenen Gegenden des Landes, so namentlich in der Quebrada von Santa Rosa de Quibe (auf dem Wege von Lima nach den Minen von Cerro Pasco) endemisch herrscht, und in einer durch Einbohren eines Parasiten vorzugsweise in die Haut des Hodensackes bedingten Entzündung besteht, in Folge deren sich ein Geschwür entwickelt, das einen carcinomatösen (?) oder lupösen (?) Character annimmt und unter unerträglichen Schmerzen, starken Blutungen u. s. w. zum Tode führt.

Auch aus hohen Breiten liegen Nachrichten über derartige Dasselbeulen-Endemieen vor, so namentlich von Spence[6]) von den *Shetland-Inseln* und von Höegk[7]), Thesen[8]) und Boeck[9]) aus verschiedenen Gegenden *Norwegens*. — Aus naheliegenden Gründen wird die Krankheit am häufigsten bei Landleuten, welche auf Viehweiden beschäftigt gewesen sind und hier im Freien geschlafen haben, beobachtet. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass der Parasit seinen Sitz fast immer am Kopfe und Rumpfe des Menschen, nur ausnahmsweise an den Extremitäten hat.

---

1) Thion de la Chaume in der Uebersetzung von Lind, Essai etc. Par. 1785. 75; Bonnet, Du parasitisme. Montp. 1870.
2) Goudot, Annal. des sc. nat. III. 221.
3) Bericht in Gaz. med. da Bahia, citirt von Rey, Annal. d'hyg. 1880. Juin 501.
4) Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 339.
5) Oester. med. Wochenschr. 1846. 509.
6) Edinb. med. Journ. 1858. Novbr. 417.
7) Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1869. XXIII. 489.
8) ib. 1872; Nord. med. Selsk. Forhdl. 89.
9) ib. 1871; Selsk. Forhdl. 227.

B. Pflanzliche Parasiten.

§. 135. Von den pflanzlichen Parasiten kommen hier nur diejenigen in Betracht, welche den parasitären Hautkrankheiten, den sogenannten Dermatomykosen, zu Grunde liegen. — Von diesen bieten

1. Pityriasis versicolor

und

2. Favus

der geographisch-pathologischen Forschung ein nur geringes Interesse; beide Krankheiten, bez. die ihnen eigenthümlichen Pilzformen, Mikrosporon furfur und Achorion Schoenl., scheinen über die ganze Erdoberfläche allgemein verbreitet zu sein, ohne übrigens irgendwo einen eigentlich endemischen Character anzunehmen.

Die relativ grosse Frequenz von Favus unter der jüdischen Bevölkerung *Russlands*, *Polens*, *Ungarns*, *Galiziens* und des *Orients* [1]), sowie unter der muhamedanischen Bevölkerung in der *Türkei* [2]), *Kleinasien*, *Syrien* [3]), *Persien* [4]), *Egypten* [5]), *Algier* [6]), *Marocco* [7]) u. s. w., und zwar besonders im männlichen Geschlechte, dürfte sich vielleicht bei dem unter denselben vorherrschenden national-religiösen Gebrauche, stets mit bedecktem Haupte zu gehen, begreifen lassen; weniger leicht erklärlich ist das häufige Vorkommen der Krankheit in *Frankreich*, und zwar besonders in den südlichen Provinzen [8]), in einzelnen Districten *Italiens*, wo das Maximum ebenfalls auf die südlichen Provinzen (Apulien, Capitanata, Abruzzen, Basilicata, Calabrien) fällt [9]), ferner der mehrfach [10]) hervorgehobene Umstand, dass Favus in *Schottland* häufiger als in England, und auch hier, wie in Frankreich, unter der ländlichen Bevölkerung in grösserem Umfange als in der städtischen angetroffen wird, während sich das Verhältniss bei Herpes tonsurans umgekehrt gestaltet, sowie endlich das von Rufz [11]) und Bergeron [12]) übereinstimmend berichtete Factum, dass Favus auf der Insel *Martinique* ganz unbekannt ist.

---

1) Eder, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1853. I. 244; Zeissl, Oest. Zeitschr. für pract. Heilkde. 1864. Nr. 31.
2) Rigler, Die Türkei und deren Bewohner. II. 80.
3) Pruner, Krankheiten des Orients 149.
4) Polak, Wochenbl. zur Zeitschr. der Wiener Aerzte 1857. 743.
5) Fox, Med. Times and Gaz. 1867. Febr. 165; in den Militärhospitälern besteht eine eigene Abtheilung zur Aufnahme von Favuskranken.
6) Armand, Méd. et hyg. des pays chauds etc. 419; Challan, Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 119; „la teigne se rencontre à chaque pas," erklärt derselbe.
7) Bericht in Med. Times and Gaz. 1877. July 97.
8) Bergeron, Bull. de l'Acad. de méd. XXX. 1864. 20. 27. Dcbr.; er schätzt u. a. die Zahl der Favus-Kranken in der Umgegend von Hérault auf 20 pro M. der Bevölkerung.
9) Lombroso, Rivista clin. di Bologna 1872. 225; Sormani, Geogr. nosol. d'Italia. Roma 1881. 321; auf Grund der Conscriptionslisten aus den Jahren 1864—1877 berechnet sich die Zahl der in Italien lebenden Favus-Kranken auf 9.1 pro M. der Bevölkerung, während sich das Verhältniss aber in den oben genannten südlichen Provinzen auf 20 pro M. und darüber berechnet, beträgt es in den nördlichen Districten (Casale, Alba, Cuneo, Belluno, Padova, Rovigo, Firenze u. a.) nur 2 pro M.; übrigens hat die Zahl der Kranken gegen früher erheblich abgenommen.
10) Anderson, Lancet 1871. Nov. 743; Bennett, Edinb. monthl. Journ. of med. sc. 1850. July 40.
11) Gaz. méd. de Paris 1859. 419.
12) Annal. d'hyg. 1865. XXIII.

Klimatische[1]) und andere allgemein wirkende Ursachen, oder eine eigenthümliche durch *Racen-* oder *Nationalitäts-Verhältnisse* bedingte, positiv oder negativ wirksame, physiologische Prädisposition der Individuen können hier wohl nicht in Betracht kommen; man ist eben zu der Ansicht gedrängt, dass das Vorkommen von Achorion Schoenl. an gewisse territoriale Bedingungen geknüpft ist, oder dass die Uebertragung desselben unter gewissen Umständen leichter als unter andern erfolgt, dass vielleicht das mehr oder weniger häufige Vorkommen der Krankheit bei Hausthieren, von welchen die Uebertragung des Favus ja notorisch häufig auf Menschen erfolgt, maassgebend wird u. s. f. — Da über die Existenz des Pilzes unabhängig vom menschlichen oder thierischen Organismus nichts bekannt ist, so lässt sich über diese Verhältnisse ein sicheres Urtheil vorläufig nicht abgeben; jedenfalls bildet *Mangel an Reinlichkeit* in der Verbreitung von Favus und Pityriasis versicolor, wie von allen übertragbaren Dermatomykosen, einen Hauptfactor.

---

§. 136. Eine erheblich grössere Rolle als Favus und Pityriasis versicolor spielt

3. Herpes tonsurans

(Ringwurm)

in der Krankheitsstatistik, besonders in tropischen Ländern, wo diese Dermatomykose in zahlreichen Gegenden einen wahrhaft endemischen Character trägt. — Speciellere Berichte hierüber liegen aus *Indien*[2]), von dem *malayischen Archipel*[3]), aus *Cochinchina*[4]), *China*, *Japan*, von mehreren Inselgruppen *Oceaniens* (worüber im Folgenden das Nähere), aus *Nossi-Bé (Madagaskar)*[5]), aus *Abessinien*[6]), *Egypten*[7]), von der *afrikanischen Westküste*[8]), von den *Antillen*[9]), aus *Guayana*[10]) und *Peru*[11]) vor. — In den *höheren Breiten der östlichen Hemisphäre* ist Herpes tonsurans ebenfalls viel häufiger als Favus, und dasselbe gilt auch von der Krankheitsfrequenz in *Nordamerika*[12]).

Diese Prävalenz der Krankheit in tropischen Gegenden legt die Vermuthung nahe, dass das *Klima*, bez. höhere *Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade*, die Existenz und Verbreitung von Trichophyton tonsurans wesentlich fördern, und die Annahme findet in dem Umstande eine Bestätigung, dass die Extensität und die Intensität der Erkran-

---

1) Dass nicht etwa das warme Klima Süd-Europas und des Orients das entscheidende Moment abgiebt, geht daraus hervor, dass Favus auch in hohen Breiten, so u. a. in Kamschatka (Bogonodsky, Med. Ztg. Russl. 1854. Nr. 1) häufig angetroffen wird.

2) Voigt, Bibl. for Laeger 1833. Juli 2; Young, Calcutta med. transact. 1826. II. 334.

3) Lesson, Voyage méd. autour du monde. Par. 1829. 98; Heymann, Darstell. der Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 202; v. Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 250, 1873. Févr. 102. — 4) Leclerc, L'herpes circiné en Cochinchine. Montp. 1871; Beaufils, Arch. de méd. nav. 1882. Avril 276. — 5) Corre ib. 1878. Novbr. 408.

6) Blanc, Gaz. hebd. de méd. 1874. Nr. 21. 330. — 7) Pruner, Krankh. des Orients 149; Hartmann l. c. — 8) Thaly, Arch. de méd. nav. 1867. Sptbr. 187; Abèlin, Étude sur le Gabon. Par. 1872. 31. — 9) Hillary, Beob. über die Krankh. auf Barbados. A. d. Engl. Leipz. 1776. 420; St. Vel, Malad. des régions intertropicales. Par. 1868. 484.

10) Nissaeus, De nonnullis in Colonia Surinamensi observat. morb. Harderovici 1791; Rodschied, Bemerk. über das Klima . . von Rio Essequebo. Frankf. a. M. 1796. 256.

11) Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 339. — 12) Bulkley, Chicago med. Journ. 1877. Novbr.; Transact. of the American dermatol. Soc. 1878. 28.

kungen in der Regen- und heissen Jahreszeit sich steigert, in der kalten Jahreszeit dagegen abnimmt [1]; Leclerc erklärt, dass Herpes-Kranke, welche von Cochinchina nach Europa gehen, eine erhebliche Besserung erfahren, sobald das Schiff in höhere Breiten kommt, dass aber eine neue Steigerung des Leidens eintritt, wenn sie sich wieder tropischen Gegenden (der arabischen Küste) nähern. — Dass Herpes tonsurans, wie mehrere Beobachter hervorgehoben haben, vorzugsweise unter der farbigen Bevölkerung der Tropen, so nach Pruner unter den Negern in Egypten, nach Lesson unter den Malayen auf dem indischen Archipel, nach van Leent [2] unter den Chinesen auf Banka, nach Corre unter den Malagachen auf Nossi-Bé u. a. angetroffen wird, hat seinen Grund wohl nicht in *Racen-*, sondern in *hygienischen Verhältnissen*, d. h. in der Unreinlichkeit und Sorglosigkeit, welche der Verbreitung des Parasiten erheblichen Vorschub leisten und unter Umständen selbst zu einer epidemischen Verbreitung der Krankheit Veranlassung geben [3]. — Dass die Uebertragung des Parasiten häufig von Hausthieren (Katzen, Hunden u. a.) auf Menschen erfolgt, ist eine constatirte Thatsache.

Bekanntlich tritt Herpes tonsurans in mannigfachen Formen auf und eben diese Formvarietäten haben dann auch zu verschiedenen Bezeichnungen der Krankheit, als Porrigo scutulata, Herpes circinatus s. annularis (Ringworm), Sycosis parasitaria, Onychomykosis u. a. Veranlassung gegeben. — Ob nun die im Folgenden aufgeführten parasitären Hautkrankheiten ebenfalls nur von klimatischen und andern Verhältnissen abhängige Formen von Herpes tonsurans darstellen, oder als eigenthümliche Species von Dermatomykosen aufzufassen sind, lässt sich vorläufig nicht mit Sicherheit beurtheilen.

§. 137. Unter dem Namen

Gune [4]

beschrieb zuerst Fox [5] eine auf der *Kingsmill- (Gilbert-) Gruppe und einigen benachbarten Inselgruppen des óceanischen Archipels* endemisch herrschende Hautkrankheit mit folgenden Worten:

„Die Krankheit, welche in den einzelnen Stadien ihrer Entwickelung manche Aehnlichkeit mit Ringworm hat, beginnt mit einem kleinen, etwa einen Zoll im Durchmesser haltenden und mit Schuppen bedeckten Kreise, der allmählig an Grösse zunimmt, und innerhalb welches sich ein neuer Kreis bildet, der, wenn er einen grösseren Umfang erreicht hat, wieder einen neuen Kreis einschliesst. Oft bilden sich so an einem Theile des Körpers mehrere Ringe neben einander, welche zusammenfliessen und mannigfach gekrümmte und concentrische Figuren bilden; schliesslich erscheint der ganze Körper mit dem Schuppenausschlage bedeckt, der stets ein sehr empfindliches Jucken veranlasst. Wenn die Schuppen

---

1) Fox and Farquhar, On certain endemic skin and other diseases of India etc. Lond. 1876.; Leclerc l. c. — 2) Arch. de méd. nav. 1873 l. c.

3) So berichtet u. a. Gorley (Lyon méd. 1880. Nr. 27. 28) über eine Epidemie von Trichophyton tonsurans in Fernay, welche aus einer Barbierstube, wohin der Parasit durch ländliche Bewohner eingeschleppt war, ausging und sich über einen grossen Kreis von Individuen verbreitete. — 4) Das Wort „Gune“ bezeichnet, wie Königer (Virchow's Arch. 1878. Bd. 72. 414) erklärt, nicht die Hautkrankheit, sondern nur die „Haut“.

5) In Wilkes Narrative of the U. S. exploring expedition 1844. V. 104.

abfallen, bleiben auf der Haut zahllose Kreise und gewundene Linien von livider Farbe zurück, die sehr entstellend sind und nicht selten das ganze Leben des Individuums hindurch fortbestehen, ohne dass jedoch das Allgemeinbefinden desselben sonst irgendwie gestört erscheint."

Nach den Mittheilungen von Turner [1]) war diese, von ihm zum Unterschiede von gewöhnlichem Herpes tonsurans als „Herpes desquamans" bezeichnete Krankheit von den Gilbert-Inseln nach der *Tokelau-Gruppe* und von hier (speciell von der Insel Bowditch) nach den *Samoa-Inseln* eingeschleppt und daher hier mit dem volksthümlichen Namen

Tokelau-Ringworm

(Lafa Tokelau)

belegt worden. — Königer [2]), der die Krankheit auf den Samoa-Inseln zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, bemerkt, dass die Einschleppung derselben von Tamana (Gilbert-Inseln) nach Tokelau erst im Jahre 1860 erfolgt sein soll, dass zur Zeit seines Aufenthaltes auf Samoa (1872) das Leiden daselbst nur eine mässige Verbreitung erlangt, sich übrigens auch auf der Carolina-Gruppe und den Palau-Inseln gezeigt hatte, und giebt von dem Krankheitsverlaufe folgende Schilderung:

Die Affection beginnt mit dem Auftreten kleiner, zumeist ringförmig gestellter Papeln, welche heftiges Jucken erregen und mit deren peripherischer Vergrösserung Abschuppung der Epidermis verbunden ist; später treten diese Efflorescenzen in Kreisen zusammen, wobei die Haut rauh, trocken und spröde wird und schliesslich, bei allmähliger Verbreitung der Krankheit über die ganze Körperoberfläche, wie mit einer kleiartigen Substanz bestreut erscheint; die Untersuchung ergiebt, dass es sich dabei um verschieden, bis 1 cm grosse Epidermisschuppen handelt, welche theils losgelöst, theils noch festsitzend der Haut anhaften. Die Körperbehaarung an den von dem Ausschlage betroffenen Stellen ist fast ganz verschwunden, dagegen leiden die Haare am Kopfe, wo die Krankheit übrigens ebenso wie im Gesichte nur sehr sparsam auftritt, nicht. — Die Beschwerden des Kranken bestehen dabei nur in einem oft unerträglichen Jucken. — Die anatomische Untersuchung des afficirten Organs hat ergeben, dass die Affection nur in den Epidermis-Schichten ihren Sitz hat, und zwar findet man zwischen den Epidermis-Zellen mehr oder weniger dichte Lager von Myceliumfäden, die mit durchsichtigem, farblosen Inhalte gefüllt sind, und bald zerstreut, bald gruppenförmig gelagerte kuglige Zellen mit homogenem Inhalte. Uebrigens hat Königer die Mycelien nur in frischen Fällen gefunden.

Dieselbe Krankheit hat neuerlichst Macgregor [3]) auch auf den *Fidschi-Inseln,* aber nur bei daselbst von den *Salomon-Inseln,* den *Neu-Hebriden* und den *Lime-Inseln* eingewanderten Individuen, niemals unter Eingeborenen oder Europäern angetroffen. Die von ihm gegebene Schilderung der Hautaffection entspricht fast vollkommen der von Königer entworfenen; auch er erklärt, dass der behaarte Theil des Kopfes und die Haut im Gesichte (an der Stirne) fast niemals ergriffen wird.

Weitere Mittheilungen über diese eigenthümliche Dermatomykose (bez. einer dem Tokelau-Ringworm identischen Hauterkrankung) haben Corre [4]) von der Insel *Nossi-Bé* und Manson [5]) von *Malakka* und dem

---

1) Glasgow med. Journ. 1870. Aug. 502. — 2) Virchow's Arch. 1878. Bd. 72. 413.
3) Glasgow med. Journ. 1876. July 343. — 4) Arch. de méd. nav. 1878. Novbr. 408.
5) Med. reports of the imperial maritime customs for China 1879. Ausz. in Med. Times and Gaz. 1879. Sptbr. 342.

malayischen Archipel gegeben; Corre hat die Krankheit auf der genannten Insel unter den Malagachen und Anjouanais, Manson, der dieselbe unter dem Namen „Tinea imbricata" beschreibt, in vereinzelten Fällen auch in *China* und andern Gegenden Ostasiens, aber nur bei Individuen angetroffen, welche aus Malakka oder den malayischen Inseln eingewandert waren.

Zu dieser Gruppe von Dermatomykosen gehört vielleicht auch die von Pompe von Meerdervoort [1]) beschriebene Hautkrankheit, welche unter dem Namen

Cascadoe

auf mehreren zur Gruppe der *Molukken* gehörigen Inseln (Gisser, Calietaroe, Ceram, Ceramlaut, Goram und den Aroe-Inseln) endemisch herrscht und zur Zeit der Berichterstattung (1859) etwa 5% der Bevölkerung derselben ergriffen hatte.

Die Erkrankung, welche sich stets im frühesten Alter (2.—4. Lebensjahre) der Ergriffenen zu entwickeln anfängt, characterisirt sich zuerst durch das Auftreten runder oder ovaler Flecken von grauer Färbung, welche entweder in vollkommen regelmässigen Kreisen gestellt oder unregelmässig verbreitet sind, sich zuerst auf dem Rücken und der Brust, später auf den Extremitäten zeigen, und alsbald unter allmählig erfolgender Abschilferung der Haut ein mehr oder weniger lästiges Jucken erregen. — Später findet man die Haut trocken, dürr, pergamentartig, die dunkler gefärbten Flecken bedecken sich mit kleinen Schuppen und die Affection verbreitet sich allmählig in gleichmässiger Weise über die ganze Hautoberfläche, mit Ausnahme des Gesichtes, das stets frei bleibt. — In einem noch späteren Stadium werden die Schuppen grösser, dicker, hornartig und die Haut erscheint nun wie mit einer dünnen Lage von Lehm (daher die Bezeichnung „Huitklei", d. i. Hautlehm) bedeckt, die in viele feinere oder gröbere Risse geborsten ist. Mit Ausnahme des Hautjuckens ist das Wohlbefinden der Erkrankten übrigens in keiner Weise getrübt.

§. 138. Ueber die Beziehungen dieser letztgenannten Hautkrankheiten zu Herpes tonsurans herrscht in den Urtheilen der Beobachter, wie zuvor bemerkt, keine Uebereinstimmung. — Während Tilbury Fox und Farquhar [2]) sich für die genetische Identität der verschiedenen, als „Burmese, Indian, Chinese etc. ringworm" beschriebenen Krankheitsformen aussprechen, indem sie annehmen, dass es sich in allen Fällen um Trichophyton tonsurans handelt und die Verschiedenartigkeit der Form lediglich von äussern Einflüssen abhängig ist, erklären sich Manson und Mac Gregor davon überzeugt, dass es sich bei dem sogenannten Tokelau-Ringworm um einen von Trichophyton differenten parasitären Pilz handelt, Corre und Königer endlich sind zu einer bestimmten Ansicht hierüber nicht gelangt. — Die Argumente, welche gegen die genetische Identität von Herpes circinatus und Tokelau-Ringworm, und wie mir scheint, mit gutem Grunde, geltend gemacht worden sind, stützen sich auf die Differenz in der Krankheitsgestaltung und in dem naturgeschichtlichen Character des Parasiten in beiden Krankheitsformen. — In erster Beziehung ist namentlich der Umstand bemerkenswerth, dass Tokelau-Ringworm (wie auch Cascadoe) niemals am behaarten Theile des Kopfes vorkommt — eine

1) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 629.
2) On certain endemic skin and other diseases of India etc. Lond. 1876. 59.

Thatsache, auf welche Corre um so mehr Gewicht legt, als er auf Nossi-Bé bei Kindern zahlreiche Fälle von gewöhnlichem Herpes tonsurans auf dem behaarten Theile des Kopfes angetroffen hat —, dass sich die Affection dagegen, im Widerspruche mit der Gestaltung von Herpes circinatus, oft über die ganze Körperoberfläche verbreitet, und dass, wie Königer bemerkt, die Flecken bei der letztgenannten Krankheit unter viel lebhafteren Entzündungserscheinungen als bei Tokelau-Ringworm auftreten, Hautröthe und Bläschenbildung bedeutender ist und in weiterer Entwickelung der Affection die Flecken von Herpes circinatus im Centrum abheilen, während sie sich in der Peripherie verbreiten und so schliesslich Kreisbögen von mehreren Zollen Durchmesser bilden, was bei Tokelau-Ringworm aber nicht beobachtet wird. — In Bezug auf das Verhalten des Parasiten selbst bemerkt Mac Gregor, dass bei dieser Krankheit die Myceliumfäden viel zahlreicher, die Sporen dagegen kleiner und sparsamer als bei Herpes circinatus sind, während Manson erklärt, dass die Sporen bei Tokelau-Ringworm eine ovale Form haben und die Myceliumfäden nicht die bei Trichophyton beobachteten Anschwellungen und Einschnürungen erkennen lassen; übrigens, sagt Manson, haben die von ihm mehrfach ausgeführten Infectionsversuche mit Uebertragung des Pilzes von Tokelau-Ringworm in allen Fällen das Auftreten eben dieser Krankheitsform, niemals das von Herpes circinatus zur Folge gehabt.

---

4. Mal de los pintos.

§. 139. Unter diesem und verschiedenen anderen, volksthümlichen Namen [1]) wird über eine höchst eigenthümliche, wie es scheint, ausschliesslich in einigen tropisch gelegenen Gegenden der westlichen Hemisphäre, und zwar vorzugsweise an den Abhängen der Cordilleren endemisch herrschende Hautkrankheit berichtet, deren mykotischer Character durch die neuesten Mittheilungen von Gastambide [2]) ausser Zweifel gestellt ist.

Die Krankheit spricht sich in dem Auftreten verschiedenartig gefärbter Flecken mit Abschuppung der ergriffenen Hautparthieen und einem mehr oder weniger lebhaften Hautjucken der Erkrankten, bei übrigens ungestörtem Wohlbefinden derselben aus, und schliesst sich ihrem Character nach unter den zu den Dermatomykosen zählenden Krankheiten am meisten der Pityriasis versicolor an.

---

1) Pinta, Mal pintado, Tinna in Mexico, Cute oder Carate in Venezuela und Granada, Quirica in Panama.

2) Ich stelle hier die zu meiner Kenntniss gekommenen Berichte über diese Krankheit nach den Berichterstattern alphabetisch geordnet zusammen: Alibert (nach Berichten von Zea, Bonpland, Daste und Roulin aus Granada und einem selbst beobachteten Falle) in Revue méd. 1829. Aug. 228. — Burkhart, Aufenthalt und Reise in Mexico. Stuttg. 1837. I. 213. — Chassin (nach einem in dem Institut de France mitgetheilten aber nicht veröffentlichten, von Gomez benützten Mémoire). — Gastambide, Presse méd. belge 1881. Nr. 33. 35. 39. 41. — Girard, Relation méd. de la campagne de la frégate „le d'Assas" dans les mers du Sud etc. Montp. 1868. 13. — Gomez, Du carathès ou tache endémique des Cordillères. Par. 1879. — Heller, Wiener Sitzungsber. 1848. Nr. 3. 122. — Iryz, Independencia Medica 1882. Jan. Ausz. in Brit. med. Journ. 1882. Novbr. 903. — M'Clellan, Lond. med. repository 1826. XXVI. 167. — Mühlenpfordt, Versuch einer Schilderung der Republik Mexico. Stuttg. 1844. I. 355. — Müller, Monatsbl. für med. Statistik 1847. 43.

In selteneren Fällen[1]) sollen dem Krankheitsausbruche eine Reihe allgemeiner Symptome, Frost mit darauf folgender Hitze, Kopfschmerz, Durst, Appetitlosigkeit, Uebligkeit oder selbst Erbrechen, Diarrhöe, profuse Schweisse u. s. w. vorhergehen, die etwa 4—7 Tage anhalten und denen nach einer Pause von weiteren etwa 40 Tagen die ersten Erscheinungen der Hautaffection folgen[2]), gewöhnlich aber entwickelt sich die Krankheit als rein locales Leiden ganz allmählig, ohne dass sich irgend welche Zeichen einer Allgemeinerkrankung bemerklich machen. — Die Flecken zeigen in Bezug auf Färbung, Zahl, Grösse, Gestalt und Sitz in den einzelnen Fällen grosse Verschiedenheiten. — Der Farbe nach werden schwarze oder grauliche, blaue, rothe und mattweisse Flecken unterschieden; in vielen Fällen tragen alle bei dem Individuum vorkommenden Hautverfärbungen einen und denselben Character, in andern zeigen sich die an verschiedenen Stellen des Körpers vorkommenden Flecken verschieden gefärbt, so dass die Erkrankten ein sehr frappirendes scheckiges Aussehen darbieten. Gewöhnlich sind in solchen Fällen die im Beginne der Krankheit auftretenden Flecken von einer Farbe und erst später treten dann anders gefärbte Flecken auf den bis dahin gesund gebliebenen Stellen der Haut hinzu, niemals aber hat man einen Uebergang einer Verfärbung in eine andere beobachtet, sondern die im Beginne des Leidens ausgesprochene Farben-Nuance der einzelnen Flecken bleibt während des ganzen Krankheitsverlaufes immer eine und dieselbe. — Zuweilen beschränkt sich die Hautaffection auf eine kleine Stelle der Körperoberfläche, andere Male treten die Flecken in grosser Zahl auf; anfangs von geringerem Umfange vergrössern sie sich im weiteren Krankheitsverlaufe nach allen Seiten hin, fliessen alsdann auch wohl zusammen, und verbreiten sich in dieser Weise mitunter über einen grossen Theil, ja selbst über die ganze Körperoberfläche einschliesslich des behaarten Theiles des Kopfes, nur in der Handfläche und auf den Fusssohlen sind sie niemals beobachtet worden; die ersten Flecken zeigen sich gewöhnlich auf den Extremitäten und im Gesichte, d. h. auf den unbedeckt gehaltenen Theilen des Körpers. — Der Form nach erscheinen sie entweder mehr abgerundet oder ganz unregelmässig, entweder scharf contourirt oder an den Rändern verwaschen und allmählig in die normal gefärbte Haut übergehend. — Ein Druck auf die Flecken bleibt ohne Einfluss auf die Färbung und man überzeugt sich dabei, dass dieselben im Niveau der Haut liegen, dasselbe nicht überragen. — Die Haut an der erkrankten Stelle erscheint bei längerer Dauer des Leidens meist rauh und trocken, seltener feucht oder fettig anzufühlen, sogleich mit der Entwickelung der Affection aber beginnt Abschuppung der Epidermis, welche während des ganzen Krankheitsverlaufes anhält, anfangs den Character der Desquamatio furfuracea trägt, später aber in Schuppen von einigen Millimeter Durchmesser erfolgt. Tritt die Affection an behaarten Stellen der Körperoberfläche auf, so werden die Haare weiss, dünn und fallen schliesslich aus. — Mit der Desquamation, und in geradem Verhältnisse zur Reichlichkeit derselben ist stets ein mehr oder weniger lästiges Hautjucken verbunden, das zumeist zu Anfang der Nacht am lebhaftesten wird, den Schlaf des Kranken daher stört. — Bemerkenswerth endlich ist ein widerlicher Geruch, welchen der Kranke um sich verbreitet und der von einigen Beobachtern mit dem Geruche schmutziger Wäsche, die an feuchten Orten gelegen hat, von anderen mit dem des Katzenharns verglichen wird. — Niemals beobachtet man bei dieser Hautkrankheit Symptome eines Allgemeinleidens, mit Ausnahme jenes lästigen Gefühles von Jucken ist das Wohlbefinden der Kranken in keiner Weise gestört, so dass sie im Stande sind, ihren Geschäften in gewohnter Art nachzugehen.

Die Krankheit verläuft stets chronisch; zuweilen vergehen Monate oder Jahre, während welcher die Hautaffection nur in geringem Umfange verbreitet fortbesteht. Dies gilt namentlich von der rothen und weissen Varietät, während bei der schwarzen und blauen die Verbreitung der Flecken über die Körperoberfläche gewöhnlich schneller und allgemeiner erfolgt. Bei zweckmässigem Verhalten des Kranken (vor Allem Beobachtung strenger Reinlichkeit) und geeigneter Behandlung weicht das Leiden, macht aber leicht Recidive; im entgegengesetzten Falle dauert es während des ganzen Lebens des Individuums fort.

---

1) Der hier folgenden Krankheitsschilderung liegen vorzugsweise die neuesten und vollständigsten Mittheilungen von Gomez, Iryz und Gastambide zu Grunde.

2) Gastambide und Iryz erwähnen dieses Prodromal-Stadiums mit keinem Worte; ob zwischen diesen offenbar auf gastrische Affection hindeutenden Symptomen und der Hautkrankheit in der That ein innerer Zusammenhang besteht, erscheint mir sehr fraglich.

§. 140. Ueber die *Geschichte des Mal pintado*, die Zeit und den Ort seines Ursprunges ist Sicheres nicht bekannt: Gastambide bemerkt, dass die Krankheit schon vor der Eroberung von Mexico durch die Spanier in südlichen Gebieten geherrscht habe und erst später von hier nach Mexico verschleppt worden sei; M'Clellan verlegt das erste Auftreten der Krankheit in diesem Lande in das Jahr 1775, und zwar soll sich dieselbe zuerst im nördlichen Theile der Provinz Valladolid bald nach dem ersten Ausbruche des Vulkans von Jurillo und in der Umgegend desselben gezeigt, und sich von hier in südlicher Richtung bis nach Mascala hin verbreitet haben.

§. 141. Das jetzige *Verbreitungsgebiet der Pinta* reicht, soweit man eben mit Sicherheit urtheilen kann, über Mexico, Central-Amerika, Venezuela, Granada, Peru und Chile. — In *Mexico* [1]) kommt die Krankheit endemisch nur in der Tierra caliente der Westküste, so namentlich in den Provinzen Guerréro (bes. in Acapulco), Valladolid und Michoacan, seltener (nach M'Clellan niemals) in der Tierra templada vor; die weiteste östliche Verbreitung der Pinta reicht bis in die westlichen Districte der Provinz Tabasco, wo Heller die Krankheit noch an den Ufern des Grijalva angetroffen hat. — Der Ostküste des Landes scheint das Uebel ganz fremd zu sein; Heinemann [2]) erklärt ausdrücklich, in Vera Cruz nicht einen Fall desselben gesehen zu haben, die von ihm in Oaxaca unter der Mischlingsrace beobachteten Hautverfärbungen scheinen, seiner Andeutung gemäss, mit dem Mal pintado nichts gemein zu haben. — Bezüglich der Häufigkeit der Krankheit bemerkt Gastambide, dass in einzelnen Ortschaften der zuvor genannten Districte von Mexico 9% der Bevölkerung an dem Uebel leiden; M'Clellan hat im Jahre 1826 in der Hauptstadt des Landes ein ganzes lediglich aus Pintados zusammengesetztes Regiment angetroffen. — In *Panama* soll die Krankheit, wie Gomez [3]) erklärt, selten vorkommen [4]). — In *Venezuela* bilden namentlich die Provinzen Barquisimeto und Merida endemische Sitze des Leidens [5]), in weitestem Umfange verbreitet aber herrscht dasselbe in fast der ganzen Republik *Neu-Granada*, so namentlich in der Provinz Santander, besonders in San José de Cucuta, ferner im Stromgebiete der Meta, in Cundinamarca, in den Thälern von Guaduas, Tocamina und la Mesa, in den niedrig gelegenen Thälern der Provinzen Tolima und Antioquia, in Cauca, in den Districten von Valencia, Fonseka, la Paz, Soldado u. a. am Magdalenen-Flusse, sowie überhaupt im grössten Theile der Provinz Magdalena. — Ueber die Krankheitsverbreitung in *Peru* und *Chile* fehlt es an bestimmten Nachrichten; Gastambide erwähnt des Vorkommens des Mal pintado in dem erstgenannten Lande, und eine kurze Notiz über das Leiden in Chile findet sich in den Mittheilungen von Pöppig.

Soweit sich aus dem bisher bekannt gewordenen Verbreitungsgebiete der Krankheit ein Schluss ziehen lässt, gehört dieselbe zu den exquisit

---

1) Müller, M'Clellan, Mühlenpfordt, Burkhart, Girard, Heller, Gastambide. — 2) Virchow's Archiv 1873. LVIII. 189. — 3) l. c. 22.
4) Ob die von Young (Narrative of a residence on the Mosquito shore. Lond. 1847. 26) erwähnten „leprösen Flecken" unter den Eingeborenen auf der Moskitoküste hierher gehören, ist fraglich. — 5) Gomez 21.

tropischen Krankheiten; in Mexico herrscht sie endemisch nur in der Tierra caliente der westlichen Meeresküste bis auf Höhen von etwa 4—500 Meter [1]), in Granada nur in Gegenden mit einer mittleren Temperatur von 20—30° C. [2]). — Uebrigens spricht sich der Einfluss höherer *Temperatur* auf die Krankheitsgenese auch in dem von Gastambide hervorgehobenen Umstande aus, dass die Recrudescenz des Leidens stets mit dem Beginne der warmen Jahreszeit (des Frühlings) zusammenfällt, bez. das lästige Hautjucken für die Kranken dann besonders beschwerlich wird. — Auch *Feuchtigkeit des Bodens* scheint die Krankheitsfrequenz zu fördern, wenigstens erklären die Berichterstatter [3]) übereinstimmend, dass feuchte, sumpfige Flussufer Hauptsitze des Leidens abgeben.

§. 142. Wie bei allen Dermatomykosen, so bilden auch bei dieser Form *hygienische Missstände*, vor Allem *Mangel an Reinlichkeit* einen Hauptfactor für die Krankheitsfrequenz. — Schon M'Clellan hat erklärt, dass Fälle der Pinta-Krankheit unter den günstiger situirten Volksklassen Mexicos weit seltener als unter dem niederen, in Schmutz und Elend lebenden Theile der Bevölkerung angetroffen werden, dass namentlich wohlhabende Leute, unter deren Dienerschaft sich mit Pinta behaftete Individuen aufhalten, ebenso wie der übrige gesunde Theil der dienenden Hausgenossen von der Krankheit verschont bleiben, wenn sie die grösste Reinlichkeit in Bezug auf ihren Körper vermittelst Waschungen, Bädern u. s. w. beobachten, während andere, welche diese Vorsichtsmaassregeln vernachlässigen, von dem Leiden befallen werden. In derselben Weise äussert sich Gastambide:

„On peut observer le pinto aussi bien chez les personnes puissant d'une certaine aisance," sagt er [4]), „que chez les classes pauvres. Toutefois la maladie sévit en proportion incomparablement plus forte dans les classes nécessiteuses, là où les habitudes de confort et de propreté font défaut. . . La misère avec tous ses inconvénients, le manque de propreté sont des antécédents très appropriés à l'apparition de cette affection, à son développement ultérieur, à sa durée indéfinie."

Fast gleichlautend fasst Gomez das Resultat seiner Untersuchungen über den Einfluss der Hygiene auf die Krankheitshäufigkeit in die Worte zusammen: „en résumé nous pouvons réduire toute cette série de causes à une seule: la misère." — Eben hieraus und nicht etwa aus *Racen-Eigenthümlichkeiten* erklärt sich dann auch höchst wahrscheinlich der Umstand, dass die Pinto-Krankheit unter den eingeborenen Indianern, den Negern und den Mischlingen derselben unendlich häufiger als unter der weissen Bevölkerung angetroffen wird, wiewohl diese sich keineswegs einer absoluten Immunität von der Krankheit erfreut [5]), Erkrankungen bei Weissen übrigens immer erst nach längerem Aufenthalte derselben in den Krankheitsheerden vorkommen (Gastambide).

§. 143. Ueber die eigentliche *Krankheitsursache* haben erst die neuesten Untersuchungen Aufschluss gebracht. — Einige Berichterstatter [6]) schlossen sich der früher allgemein verbreiteten Ansicht an,

---

1) M'Clellan, Müller, Gastambide. — 2) Gomez. — 3) Alibert, Gomez 17. 22; Gastambide 260. — 4) l. c. 260. — 5) Alibert, M'Clellan, Heller. 6) Müller, Girard.

dass es sich bei dem Mal de los pintos lediglich um Absorption des normalen Hautpigments, oder (bei der rothen, blauen und schwarzen Varietät) um Pigmentablagerung in die Haut handele; andere glaubten in der Hautaffection ein Symptom von Syphilis oder Aussatz zu erblicken oder dieselbe mit der bei Pellagra vorkommenden Dermatose identificiren, bez. als Folge des Genusses von verdorbenem Mais ansehen zu dürfen — Ansichten, welche schon durch den Mangel jedes auf constitutionelle Erkrankung hindeutenden Symptomes bei dieser Krankheit widerlegt werden. — Chassin legte ein Hauptgewicht auf den Genuss eines an Salzen, bes. Chlornatrium, reichen Trinkwassers, und eine andere, im Volksglauben wurzelnde Ueberzeugung ging dahin, dass die Hauterkrankung Folge des Stiches eines mit dem Namen „jegen" oder „comegen" belegten Insectes sei, das übrigens kein Mensch näher bezeichnen konnte.

In der ersten Bearbeitung dieses Werkes äusserte ich bei Besprechung des Mal de los pintos die Vermuthung, „dass es sich bei dieser Hautaffection, ähnlich wie bei Pityriasis versicolor, um einen *Epiphyten* handele", und diese Vermuthung ist denn auch neuerlichst durch die von Gastambide mitgetheilten Beobachtungen vollkommen bestätigt worden.

„Die mikroskopische Untersuchung," erklärt derselbe[1]), „hat zwischen den tiefer gelegenen, polygonalen Epidermiszellen die Ablagerung kleiner, entweder vollkommen sphärischer, 8 Mkm. im Durchmesser haltender, oder mehr eiförmiger. 6—8 Mkm. breiter und 10—12 Mkm. langer Körperchen ergeben, welche auf den ersten Blick gleichmässig schwarz gefärbt erscheinen, bei schräg auffallendem Lichte aber sich als Zellen darstellen, deren Hülle von einer durchsichtigen Membran gebildet wird, welche eine grosse Zahl dunkel gefärbter, in einer gelblichen Flüssigkeit suspendirter Granulationen einschliessen, die bei Zusatz von Essigsäure deutlicher hervortreten. Neben diesen Zellen findet man fast immer Fragmente röhrenförmiger Fäden (tubes), welche, nach der Erklärung eines Beobachters (Sandoval), denselben, wie etwa die Stengel einer Kirsche, aufsitzen, eine Länge von 18—20 Mkm. und eine Breite von 2 Mkm. haben, weiss gefärbt, scharf contourirt und stark lichtbrechend erscheinen, keine Spur von Dichotomie erkennen lassen und von der etwas breiteren Basis gegen die stumpf endende Spitze verjüngt verlaufen."

„La véritable cause de la maladie," schliesst Gastambide seine Mittheilung, „est donc trouvée. Il me semble incontestable que nous nous trouvons là en présence d'un parasite végétal, d'un champignon microscopique, qui par son implantation et son développement sur la peau, produit les lésions anatomiques qu'on constate dans cette affection.— De ce que nous venons de dire s'en suit tout naturellement que le mal du pinto doit être rangé dans les cadres nosographiques, dans la classe des dermatomycoses."

Ob den verschieden gefärbten Flecken bei der Pinta-Krankheit verschiedene Species des Pilzes zu Grunde liegen, oder ob die Farbenunterschiede von der Ablagerung der Epiphyten entweder in die oberflächlichen oder in die tiefer gelegenen Schichten der Epidermis abhängig sind, lässt Gastambide unentschieden; die anatomische Untersuchung der erkrankten Hautstellen spricht allerdings mehr zu Gunsten der zweiten Annahme. Die schwarzen und blauen Flecken, sagt derselbe[2]), beruhen, soweit dieselben auch immer in der Fläche ver-

1) l. c. 261. — 2) l. c. 308.

breitet sein mögen, auf Affection der oberen Epidermoidal-Schichten, niemals dringen sie bis in das Malpighische Netz und nach ihrer Beseitigung bleibt auch keine Spur einer Hautveränderung zurück, was bei der rothen und noch mehr bei der weissen Varietät selten vorkommt. — Diese, die rothen und weissen Flecken, haben dagegen ihren Sitz in den tiefer gelegenen Schichten der Epidermis. Zu demselben Resultate ist Osorio [1]) gekommen, dem allerdings der parasitäre Character der Krankheit unbekannt geblieben ist, und der dieselbe als einfache Pigmentablagerung aufgefasst hat.

„La coloration du carathès," erklärt derselbe, „dépend de l'arrangement et de la distribution de la matière pigmentaire, et de là des différences de nuances, qui passent du noir au bleu et du bleu au rouge, laissant des intervalles de peau sans couleur et communiquant à la peau l'aspect du marbre ou du jaspe. Quand ces intervalles sont très grands, le carathès est nommé blanc."

§. 144. Die parasitäre Natur der Krankheit wird übrigens schon durch den Umstand wahrscheinlich gemacht, dass das Mal de los pintos entschieden *übertragbar* ist. — „The disease is said to be infectious," sagt M'Clellan, „and facts seem to corroborate the account. I have seen persons, who were born and bred up in the higher districts, where it is not known except by report, after having lived for a few years in the low country in habits of intimacy with the people, return with the disease. Nurses who are infected with it, and have been employed in the higher districts, have communicated it to children." — Gastambide [2]) theilt mehrere Fälle exquisiter Uebertragung der Krankheit von Ort zu Ort und weiterer Verbreitung derselben durch Verschleppung mit, und spricht ebenso wie Gomez [3]) die Vermuthung aus, dass es sich bei der angeblichen Entstehung der Krankheit aus dem Stiche jenes unbekannten Insects nicht sowohl um die dadurch gesetzte Verletzung, sondern um eine durch Insecten vermittelte Infection handelt, welche eben den Träger des Parasiten abgeben.

---

§. 145. Neben diesen, unzweifelhaft ein und dasselbe Leiden betreffenden Nachrichten über die Pinta-Krankheit aus den genannten Gebieten Amerikas begegnet man in der medicinisch-topographischen Litteratur aus tropisch oder subtropisch gelegenen Ländern vielfachen Notizen über Haut-Entfärbungen oder Verfärbungen, unter der Bezeichnung von „Albinismus, Vitiligo, Chloasma" u. a., besonders unter den farbigen Racen vorherrschend, über deren Character sich bei den überaus flüchtigen, unklaren Schilderungen und namentlich bei dem Mangel gründlicherer Untersuchungen des erkrankten Organs ein sicheres Urtheil nicht abgeben lässt. — Eine vollständige Aufzählung aller dieser, zumeist unter volksthümlichen Namen zu unserer Kenntniss gelangten Hautverfärbungen dürfte ein sehr geringes Interesse bieten, da von ihnen eben nichts weiter als der Namen und etwa die Art der Verfärbung bekannt ist; manche derselben dürften vielleicht ebenfalls den Dermatomykosen zuzuzählen, vielleicht selbst mit der Pinta-Krankheit identisch sein.

1) Bei Gomez 74. — 2) l. c. 276. — 3) l. c. 17.

So berichtet Sigaud[1]) und Martius[2]) über das Vorkommen fleckiger Hautverfärbungen unter einzelnen Indianer-Tribus in *Brasilien*, der letztgenannte mit den Worten:

„Der ganze Körper erschien mit unregelmässigen, meist rundlichen, isolirten oder zusammengeflossenen schwärzlichen Flecken von verschiedener Grösse übersäet, welche sich dem Gefühle als leichte Verhärtungen der Haut zu erkennen gaben und kleine flechtenartige Absonderung zeigten, wenn gleich die Fläche derselben ungleich und trockener war, als die übrige Haut. Der Umkreis der Flecken war oft blasser als die gesunden Hauttheile, sogar fast weiss. . . Diese Hautkrankheit wird von den Nachbarstämmen als Nationalzeichen der Puru-Purús, Amamatis und Catavixis angesehen, welche deshalb die Gefleckten (Pinipinima-Tapuüjo) genannt werden. . . Auch diese Krankheit soll erblich, ja sogar ansteckend sein."

Ueber eine der Carate ähnliche Hauterkrankung liegen ferner Mittheilungen aus *Guayana*, so neuerlichst von Pop[3]) aus Surinam vor, der dieselbe unter dem Namen „Lota" beschreibt, und dieselbe Affection scheint auch, nach den Berichten von Savarésy[4]), Levacher[5]) u. a. auf den Antillen häufiger vorzukommen; Levacher spricht von einer daselbst unter Negern und Mulatten herrschenden Hautkrankheit, welche durch mannigfache, im Gesichte, am Halse, auf der Brust und andern Stellen der Körperfläche auftretende, gelbliche, milch-, kaffee- oder chocoladenfarbige, unregelmässige Flecken characterisirt ist, und schon dem Namen nach ein Analogon zu der surinamesischen Lota zu sein scheint, da die davon Ergriffenen auf den Antillen mit dem Namen der „lotards" oder „léotards" bezeichnet werden.

§. 146. Fraglicher sind die Beziehungen gewisser Hautfärbungen an verschiedenen tropisch oder subtropisch gelegenen Punkten der östlichen Hemisphäre zu dem Mal de los pintos, und den Dermatomykosen überhaupt. — Girard steht mit seiner Behauptung, dass er die Pinta-Krankheit auch bei Negern in *Senegambien* und *Gabun* angetroffen habe, ganz vereinzelt da, ich vermag daher nicht zu entscheiden, welches Gewicht seiner Mittheilung beizulegen ist. — Ebenso wenig lässt sich über die Natur der von Pruner[6]) erwähnten, in *Syrien, Egypten, Arabien* u. a. O. des Orients unter den farbigen Racen vorkommenden, eigenthümlichen Hautverfärbungen, ferner über eine ähnliche Krankheit unter den Negern in *Tunis*, welche Ferrini[7]) übrigens als übertragbar bezeichnet, und auf der Insel *Réunion*[8]) urtheilen, und dasselbe endlich gilt von einer in den östlichen Gegenden *Nieder-Bengalens* unter den Eingeborenen vorkommenden Hautkrankheit, welche nach den Mittheilungen von Leslie[9]) in einer eigenthümlichen fleckigen Verfärbung oder Entfärbung der Haut besteht, und deren Ursache in dem Genusse gewisser Qualitäten von Trinkwasser gesucht wird.

---

1) Du climat et des maladies du Brésil. Par. 1844. 117.
2) Das Naturell, die Krankheiten . . der Urbewohner Brasiliens. München (s. a.) 66. Abdr. aus Buchner's Repertorium für die Pharmacie. XXXIII. 289.
3) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 213. — 4) De la fièvre jaune. Napl. 1809. 81.
5) Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 320. — 6) Die Krankh. des Orients. Erlang. 1846. 151.
7) l. c. 261. „Questo morbo è tenuto dagli indigeni in concetto di contagioso, e pare veramente che lo sia, poichè il Comm. Protomedico Lumbroso l'ha veduto diffondersi con facilità nei soldati da uno all' altro, ed anche il Cav. dott. Tagiuri vide, che se il soldato affetto da vitiliggine non veniva subito riformato, egli la communicava al vicino di letto."
8) Chapotin, Topogr. méd. de l'île de France. Par. 1812. 70.
9) Calcutta med. Transact. 1834. VI. 62.

Infectiöse Wundkrankheiten.

Unter diesem Titel stelle ich drei Krankheitsformen neben einander, welche das gemeinsam haben, dass sie den Character eines infectiös-pathologischen Processes tragen und in ihrer Entstehung von der Anwesenheit einer Continuitätstrennung an der (äusseren oder inneren) Körperoberfläche des Erkrankten abhängig sind. — Welche Beziehungen diese drei Krankheiten, vom historisch- und geographisch-pathologischen, bez. vom ätiologischen Standpunkte beurtheilt, zu einander und zu andern infectiösen Krankheitsprocessen haben, soll die folgende Untersuchung zeigen.

I. Erysipelas.

§. 147. Das Wort „Erysipelas", als Bezeichnung für eine fieberhaft verlaufende, von einem Punkte der Körperoberfläche ausgehende und sich schnell in engerem oder weiterem Umfange über dieselbe verbreitende entzündliche Röthung der Haut (daher die bereits im 16. Jahrhunderte in Deutschland gebräuchliche Bezeichnung „Rothlauf"), ist so alt, wie die Heilkunde selbst. Schon in den frühesten medicinischen Schriften des Alterthums finden wir das Wort in diesem Sinne gebraucht, und es hat sich in demselben durch alle Folgezeiten, allerdings unter vielfach wechselnden Anschauungen der Aerzte über den der Krankheit zu Grunde liegenden Process, und vor Allem über die Ausdehnung, welche der Bezeichnung zur Characterisirung eines pathologischen Vorganges zu geben ist, bis auf den heutigen Tag erhalten.

In der Hippokratischen Sammlung und besonders in einigen, wahrscheinlich von Hippokrates selbst herrührenden Schriften [1]) finden sich einzelne interessante Angaben über Erysipelas. Er unterscheidet bereits ein Erysipelas idiopathicum und traumaticum, d. h. ein Erysipel ohne oder mit Verwundung, und diese Unterscheidung haben alle späteren griechisch-römischen [2]), arabischen [3]) und anderen Aerzte des Mittelalters [4]), sowie sämmtliche Aerzte der neueren, zum Theil selbst noch der neuesten Zeit beibehalten. Uebrigens ist der Begriff „Erysipelas" schon bei Hippokrates ein viel umfassender, indem er offenbar verschiedene eitrige und gangränöse Krankheitsprocesse, die an der Körperoberfläche vorkommen, zu demselben zählt, und noch weiter ausgedehnt erscheint

---

1) Epidemiorum lib. III. sect. III. §. 3. 4. ed. Littré III. 70—76, de capitis vulneribus §. 20. ed. c. III. 254, de vulneribus §. 9. ed. c. VI. 407.

2) Celsus erklärt lib. V. cap. 26. §. 33. ed. Almeloveen Basil. 1748. 302: „id autem quod ἐρυσιπελας vocari dixi, non solum vulneri supervenire sed sine hoc quoque oriri consuevit." Ebenso Galenos, Method. med. lib. XIV. cap. II. ed. Kühn X. 949; Oribasius, Synopsis lib. VII. cap. 32; Paulus lib. IV. cap. 21. Basil. 1551. 341. — Bemerkenswerth ist die Erklärung von Aëtius lib. XIV. cap. 60. ed. Montano. Basil. 1535. III. 58: „saepe enim in cuti tantum diffunditur (scil. inflammatio), carnem ipsam nihil injuria afficiens, idque est quod exquisite erysipelas nuncupatur.

3) Avicenna, Canon lib. IV. fen. III. fract. I. cap. 4. 5. ed. Venet. 1564. II. 109; Ali Abbas, Pract. lib. III. cap. XXVIII. ed. Lugd. 1523. 194 b.

4) So namentlich die Aerzte aus der Salernitanischen Schule: Ruggiero, Chirurgia lib. III. cap. VIII. de erysipelate superveniente vulneri (in de Renzi, Collect. Salernit. II. 472); Rolando, Morb. med. ratio lib. III. cap. IX; Glossulae quatuor magistrorum lib. I. P. VI. cap. 23 (in de Renzi l. c. II. 559), ferner Guido (von Chauliac) Chir. Tr. II. cap. 3. Lugd. 1572. 64 (nach Avicenna, Ali Abbas u. a.).

der Begriff bei den späteren Koikern, welche von ihrem dogmatisch-humoralpathologischen Standpunkte Erysipelas als Ausdruck der „biliösen Dyskrasie“ bezeichnen und so von Erysipelas der Lungen, des Uterus u. s. w. sprechen [1]). — Diese von Galenos weiter ausgeführte Lehre hat die Folgezeit bis zum Sturze des Galenischen Systems beherrscht, und an ihre Stelle sind dann andere vom humoral- oder solidar-pathologischen Standpunkte entwickelte Theorieen gefolgt. — Eine Darstellung dieser Entwickelungsgeschichte der Lehre vom Erysipel, welche für die Geschichte der Krankheit selbst ohne jede Bedeutung ist, liegt ausserhalb der Gränze meiner Aufgabe.

In diesem Wechsel der Anschauungen über den Begriff „Erysipelas“ spiegeln sich die verschiedenen Systeme und Theorieen, welche die im Verlaufe der Jahrhunderte aufgetretenen medicinischen Schulen beherrscht haben, die Geschichte der Lehre vom Rothlauf giebt gewissermaassen ein Bild von der Entwickelungsgeschichte der wissenschaftlichen Medicin, und wenn in der neuesten Zeit die Forschung über diese Krankheit, mit Aufgeben des dogmatischen Standpunktes, auch einen exacten Character angenommen hat, so lehrt doch ein Blick auf die neuesten und bedeutendsten Arbeiten über Erysipelas, von Velpeau, Pirogoff, Volkmann, Billroth, Orth, Lukomski, Tillmanns, Fehleisen u. a., wie weit entfernt man noch von einem gemeinsamen Verständnisse darüber ist, was man unter „Rothlauf“ zu verstehen, wie weit man diese Bezeichnung auf die in der Haut und dem Unterhautzellgewebe verlaufenden entzündlichen Processe auszudehnen, wie man über „erysipelatöse Erkrankungen der Schleim- und serösen Häute, so wie anderer Gewebe“ zu urtheilen hat, mit einem Worte, was den Begriff „Erysipelas“ zur Characterisirung eines genetisch einheitlichen, unter verschiedenen Formen auftretenden Krankheitsprocesses ausmacht.

Den sichersten Maassstab für eine Beantwortung dieser Frage wird man in der wesentlichen Krankheitsursache zu suchen haben. So weit die Ansichten über das, was man „Erysipelas“ nennt oder zu nennen hat, auch noch aus einander gehen, so herrscht darüber jetzt doch kein Zweifel mehr, dass, mag man den Begriff so eng oder so weit fassen, als man immer will, die Krankheit auf einem infectiösen Processe beruht; wäre nun der specifisch inficirende Stoff für eine der verschiedenen, zum Erysipel gezählten Krankheitsformen, vor Allem für das sogenannte „legitime Erysipel“, bekannt, so liesse sich aus dem Nachweise desselben bei andern Formen ein Schluss auf die Zusammengehörigkeit, bez. aus dem Nichtvorhandensein auf die Fremdartigkeit anderer in den Begriff „Erysipel“ aufgenommener Krankheitszustände ziehen. — Wenn nun auch, wie gezeigt werden soll, die neuesten Untersuchungen gerade in Bezug auf das legitime Erysipel beachtenswerthe Aufschlüsse gebracht haben, so reichen dieselben zur Lösung der vorliegenden Frage doch nicht aus, und so bleibt für eine Entwickelung des Krankheitsbegriffes vorläufig nur der klinische und

---

1) Dass das Erysipel vorwiegend an Wunden gebunden auftritt, wird allerdings schon bei vielen Aerzten und Chirurgen des Alterthums und Mittelalters richtig beurtheilt; so erklärt u. a. de Vigo (Chirurgia lib. II. tract. I. cap. 4. 5. ed. Lugd. 1521. fol. XV): „accidit etiam utplurimum in vulneribus a medico male tractatis.“ Beachtenswerth ist auch eine Aeusserung von Tagault (Inst. chirurg. lib. I. cap. 8. in Gessner, De Chirurg. script. Tiguri 1555. 25), der übrigens Guido fast ganz folgt: „verum ac legitimum erysipelas raro terminatur suppuratione, sed magna ex parte insensibili transpiratione seu resolutione.“ Es geht aus den ärztlichen Handbüchern jener Zeit im Ganzen hervor, dass die Chirurgen über Erysipel noch am richtigsten geurtheilt haben.

epidemiologische Standpunkt, die Beobachtung und Beurtheilung der Krankheitsgestaltung im Individuum und in der Epidemie übrig. — Von diesem, in der folgenden Untersuchung festgehaltenen Standpunkte darf ich Erysipelas als eine entzündliche Infections-Krankheit der Haut oder einer der äusseren Körperoberfläche nahe gelegenen (Mund-, Rachen-, Scheiden- u. a.) Schleimhaut definiren, welche (höchst wahrscheinlich) stets von einer Continuitätstrennung (Verwundung) derselben ausgeht, durch rapide Verbreitung in der Fläche und ein den localen Process begleitendes Infectionsfieber characterisirt ist, in vielen Fällen auf die Haut beschränkt bleibt und alsdann einen meist schnellen Ausgang in Heilung ohne bleibende Störung nimmt, in andern Fällen sich auf das subcutane (bez. submucöse) Zellgewebe, zuweilen selbst auf noch tiefer gelegene Theile fortpflanzt (phlegmonöses Erysipel) und zu mehr oder weniger bedeutenden, sich in der Fläche ausbreitenden Vereiterungen, oder zu brandigen Zerstörungen (malignes, gangränöses Erysipel), unter Umständen auch zu secundären Erkrankungen anderer, innerer Gewebe oder Organe führt.

§. 148. Wie in allen Perioden der Geschichte der Menschheit, so begegnet man dem Erysipel auch an allen Punkten der Erdoberfläche, in manchen Gegenden der Erdoberfläche allerdings, wie es scheint, häufiger als in andern. — Ein Zahlen-Ausdruck für die Krankheitsfrequenz in den einzelnen Ländern oder Landstrichen lässt sich aus den vorliegenden, äusserst kümmerlichen und aus manchen Gründen wenig verlässlichen statistischen Angaben nicht gewinnen, nur so viel lässt sich aus denselben im Allgemeinen erschliessen, dass die Krankheit in den *gemässigten Breiten der östlichen und westlichen Hemisphäre* in ziemlich gleichmässiger Verbreitung und Frequenz beobachtet worden ist. — Ueber das relativ häufige Vorkommen von Rothlauf in polaren Gegenden liegen Mittheilungen aus *Island*, den *Färöern*, wo die Krankheit nicht selten epidemisch herrscht [1]), aus *Grönland*, wo sie ebenfalls wiederholt in grösseren Epidemieen aufgetreten ist, im Norden des Landes übrigens häufiger als in den südlichen Districten zu sein scheint [2]), und aus *Alaska* (Neu Archangel) [3]), vor. — Gleichlautend sind die Berichte über die Krankheitsfrequenz aus warmen und subtropisch gelegenen Breiten, so namentlich aus der *Türkei* [4]), aus *Kleinasien* (der trojanischen Ebene) [5]), aus *Syrien* [6]), *Persien* [7]), *Egypten* [8]), *Tunis* [9]), *Algier* [10]) u. a.; in *Japan* soll Erysipelas sehr selten vorkommen, Wernich hat während eines mehrjährigen Aufenthaltes daselbst nicht einen bösartigen Fall der Krankheit gesehen [11]). — Ob, wie mehrfach behauptet wird, die eigentlich *tropischen Gegenden*

1) Martins, Revue méd. 1844. Févr.; Berichte in Sundhedskoll. Forhandl. for Aaret 1846. 13, 1851. 35, 1855. 51.
2) Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 37.
3) Blaschke, Topogr. med. portus Novi-Archangelcensis. Petropoli 1842. 65.
4) Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien 1852. II. 50.
5) Virchow in Ejd. Archiv 1879. Bd. 77. 174.
6) Tobler, Beitr. zur med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1852. 39.
7) Polak, Wochenbl. der Gesellsch. der Wiener Aerzte 1857. Nr. 46. 737.
8) Pruner, Krankheiten des Orients 119.
9) Ferrini, Saggio sul clima . . di Tunisi etc. Milano 1860. 185.
10) Guyon, Gaz. méd. de Paris 1839. Nr. 46; Villette, Mém. de méd. milit. 1842. LIII. 125; Burdiat, Observ. et réflex. sur des cas nombreux d'érysipèles etc. Montp. 1847 (aus dem Lager von Teniet-el-Hâd).
11) Geographisch-med. Studien etc. Berl. 1878. 196.

sich einer bemerkenswerthen Exemption von Erysipelas erfreuen, ist fraglich; jedenfalls sind die Nachrichten von hier mit Vorsicht aufzunehmen. Celle [1]) erklärt während eines siebenjährigen Aufenthaltes in *Mexico* (besonders in Mazatlan) nicht 10 Fälle von einfachem Erysipel gesehen zu haben, Christie [2]) hat auf *Zanzibar* innerhalb 5 Jahren nur einen Fall der Krankheit zu Gesichte bekommen, Voigt [3]), Mackinnon [4]), Huillet [5]) u. a. betonen das seltene Vorkommen von Erysipelas in *Indien*, Tschudi [6]) erwähnt, dass die Krankheit in *Peru* weit häufiger in der Punaregion als in der östlichen Sierra angetroffen wird, u. s. f., dagegen berichtet Pellissier [7]) aus *Réunion*, dass Erysipel dort sehr häufig beobachtet wird und aus den Mittheilungen von Annesley [8]) und Morehead [9]) geht hervor, dass traumatischer Rothlauf in *Indien* nichts weniger als selten ist, und unter denselben Verhältnissen, wie in andern Gegenden der Erdoberfläche ab und zu eine epidemische Verbreitung gewinnt. — Den Angaben von Jobim, Rendu [10]), Sigaud [11]) und andern Berichterstattern aus *Brasilien* über das daselbst endemische Vorherrschen von Rothlauf der unteren Extremitäten ist allerdings kein Gewicht beizulegen, da es sich hier offenbar nicht um Erysipelas sondern um elephantiastische Dermatitis (Pachydermie) handelt.

§. 149. Erysipelas tritt *sporadisch* oder *epidemisch* auf; den Hauptsitz der Krankheit aber haben stets abgeschlossene, von einer grössern Zahl von Individuen bewohnte Localitäten abgegeben, vor Allem Krankenhäuser, in welchen Rothlauf nicht selten lange Zeit hindurch *endemisch* herrscht, demnächst Gebär- und Findelhäuser, Irrenanstalten, Erziehungsinstitute, Schiffe u. a. ähnliche Räumlichkeiten, während in der freilebenden Bevölkerung sporadische Fälle von Erysipel relativ selten vorkommen, ab und zu allerdings gehäufte Erkrankungen in Art von Epidemieen auftreten, die jedoch nur ausnahmsweise einen grösseren Umfang gewinnen, zuweilen mit den in Krankenhäusern aufgetretenen Rothlauf-Epidemieen zeitlich coincidiren.

An Berichten über *Erysipel-Endemieen in Spitälern* ist die medicinische Litteratur reich; ich erwähne beispielsweise die Mittheilungen von Boinet [12]) aus dem Hôtel-Dieu in Paris, namentlich in einzelnen, in dieser Beziehung besonders berüchtigten Krankensälen, von Wells [13]) u. a. aus verschiedenen Londoner Hospitälern aus dem Ende des vorigen und dem Anfange dieses Jahrhunderts, von Fenger [14]) aus dem Frederiks-Hospitale in Kopenhagen, von Kern [15]) aus der Universitäts-Klinik in Marburg, von Reese [16]) aus dem Bellevue-Hospital in New York, von einem Berichterstatter [17]) aus dem Hospitale in Melbourne. — Noch weit zahlreicher sind Mittheilungen über das *epidemische Vorherrschen der Krankheit in Kranken- und Gebärhäusern* [18]). Von den neuerlichst veröffentlichten Be-

1) Hygiène des pays chauds. Par. 1848. — 2) Brit. med. Journ. 1872. Juni 577.
3) Bibl. for Laeger 1833. Heft 3. 2. — 4) Indian Annals of med. Sc. 1854. Oct. 177.
5) Arch. de méd. nav. 1868. 25. H. hat während eines mehrjährigen Aufenthaltes in Pondichery nur einen schweren Fall von traumatischem Erysipel gesehen.
6) Oest. med. Wochenschr. 1846. 661. — 7) Considér. sur l'état des malad. les plus communes à la Réunion. Par. 1881. 46. — 8) Researches into the more prevalent diseases of India. Lond. 1841. 544. — 9) Clin. researches on disease in India. Lond. 1856. I. 361.
10) Études topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 74. — 11) Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 157. 369. — Vergl. hierzu die Mittheilungen von da Silva (Arch. de méd. nav. 1880. Mai 336 u. ff.) über die in Brasilien herrschende Form von Erysipelas und Lymphangitis. — 12) Journ. des connaiss. méd.-chir. 1839. Nr. 7.
13) Transact. of the Soc. for the improvement of med. and chir. knowledge 1800. II. 213.
14) De erysipelate ambulanti disqu. Havn. 1842. — 15) De erysipelate, imprimis epidemico. Marb. 1845. — 16) Amer. Journ. of med. sc. 1850. Jan. 98.
17) Med. Times and Gaz. 1871. March 287. — 18) Ueber Erysipelas-Epidemieen in Gebärhäusern vergl. das Kapitel über Puerperal-Krankheiten.

richten über epidemisches Hospital-Erysipel erwähne ich der Mittheilungen von Serre aus dem Hôtel-Dieu in Montpellier vom Jahre 1840, von Marjolin und Laugier[1]) aus dem Hospitale Beaujon vom Jahre 1843, von Billroth[2]) und Waeckerling[3]) aus dem Krankenhause in Zürich vom Jahre 1859—1860, von Bourgeois[4]) aus dem Hospitale in Estempes, von Desgranges[5]) und Ollier[6]) aus dem Hôtel-Dieu in Lyon und von Fenestre[7]) aus dem Hospital Beaujon in Paris, sämmtlich vom Jahre 1860, von Pujos[8]) aus dem Hospitale St. André in Bordeaux vom Jahre 1863, von Ponfick[9]) aus der chirurg. Klinik in Heidelberg vom Jahre 1866, von Ollier[10]) aus dem Hôtel-Dieu in Lyon vom Jahre 1867, von Volkmann[11]) aus der chirurg. Klinik in Halle vom Jahre 1868, von Savory[12]) aus dem St. Bartholemew's Hospital in London vom Jahre 1872—73, von Miller[13]) aus dem Krankenhause in Edinburg vom Jahre 1879—80. — Ueber das *epidemische Vorherrschen von Erysipel in Irrenanstalten* liegt u. a. ein Bericht von Rayer vom Jahre 1828 aus Paris, in *Erziehungsinstituten* die Mittheilung v. Nymann's[14]) aus Smolna, auf *Schiffen* ein Bericht von Busk[15]) über eine Epidemie 1837—38 auf dem Hospitalschiffe Dreadnought, ferner Mittheilungen über das Vorherrschen der Krankheit 1852 auf der englischen Mittelmeer-Flotte[16]) und eine Notiz von Smart[17]) über die Krankheit 1824 auf den Docks in Davenport und 1873—74 in Portsmouth vor. — Beispiele von *Rothlauf-Epidemieen in weiterer Verbreitung ausserhalb derartiger Räumlichkeiten* findet man u. a. in den Mittheilungen von Black[18]) über die Epidemie 1832 in Bolton, von Wutzer[19]) über das Vorherrschen der Krankheit 1849 in Bonn, von Alison[20]) über das Erysipel 1850 in Edinburg, von Deutsch[21]) vom Jahre 1856 aus dem Kreise Pless (Oberschlesien), den Bericht[22]) über eine Epidemie 1858 in mehreren Gemeinden des Dpt. Bas-Rhin, die Mittheilung von Lange[23]) über die Krankheit 1861 in Nord-Grönland, von Pujos[24]) über die Epidemie 1863 in Bordeaux und mehreren andern Orten des Gironde-Departements und von Dechambre[25]) über das gleichzeitige Vorherrschen der Krankheit in Paris, ferner Berichte[26]) aus den Jahren 1866 und 1872—73 in mehreren Grafschaften des Staates Pennsylvanien, die Mittheilungen von Tibbits[27]) über Rothlauf-Epidemie 1873 in Bristol, von Radcliffe[28]) aus dem Jahre 1874 in Oxford und von Baader[29]) vom Jahre 1875—76 aus der Ortschaft Buus im Canton Neuchatel.

§. 150. Von den im Rothlauf-Processe neben der Hautaffection vorkommenden localen Erkrankungen bietet für die vorliegende Forschung die im Verlaufe der Krankheit primär oder secundär auftretende *entzündliche Affection der Rachenschleimhaut* ein hervorragendes Interesse. — Dieselbe gestaltet sich entweder als einfacher Catarrh, oder als Phlegmone, oder sie trägt den (sogenannten) diphtherischen, d. h. nekrotisirenden Character, verbreitet sich auch wohl vom Rachen aus auf die Larynx-Schleimhaut, so dass die Erscheinungen von Glottisödem oder Larynxcroup auftreten. — Der Schwere der localen Erkrankung entsprechend steigern sich unter diesen Umständen die aus der Infection hervorgehenden Allgemeinerscheinungen, es bilden sich auch wohl secundäre Krankheits-Heerde in inneren Organen (Meningen, Lungen, Darm u. s. w.), die Krankheit nimmt einen

---

1) Arch. gén. de méd. 1846. Debr. 414. — 2) Arch. für klin. Chir. II. 460.
3) Deutsche Klin. 1861. Nr. 19. — 4) Journ. des connaiss. méd.-chir. 1861.
5) Gaz. méd. de Lyon 1861. Juin. — 6) ib. Août. — 7) Sur une épidémie d'érysipèle etc. Par. 1861. — 8) De l'érysipèle épidémique. Par. 1865. — 9) Deutsche Klin. 1867. Nr. 20 ff.
10) Lyon médical 1868. Nr. 37. — 11) Handb. der Chir. von Pitha-Billroth I. 2. Abth. 153.
12) Brit. med. Journ. 1873. Jan. 5. — 13) Edinb. med. Journ. 1880. Juni 1095.
14) Arch. für Kinderheilkde. 1880. I. 466. — 15) In Nunneley, Treatise on the nature .. of erysipelas. Lond. 1841. 146. — 16) Statist. reports 1853. 122. — 17) Brit. med. Journ. 1880. Febr. 200. — 18) Transact. of the prov. med. Assoc. 1837. V. 203.
19) Rhein. Monatsschr. für pract. Aerzte 1849. Sptbr. Octbr. — 20) Edinb. monthl. Journ. of med. 1851. Jan. 72. — 21) Preuss. med. Vereins-Ztg. 1857. Nr. 49.
22) Trav. du conseil département. d'hyg. publ. du Bas-Rhin 1865. II. 2.
23) l. c. — 24) l. c. — 25) Gaz. hebd. de méd. 1863. Nr. 30. — 26) Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1867 a. m. O., 1873. 129. 169. 174, 1874. 226.
27) Lancet 1864. Juni 832. — 28) Brit. med. Journ. 1875. Mai 651.
29) Correspondenbzl. für Schweiz. Aerzte 1877. Nr. 3 ff.

„typhösen“ Character an, und so rechtfertigt sich die Bezeichnung derselben als

Erysipelas typhoides s. malignum.

Dieser bösartige Rothlauf kommt sowohl sporadisch, und zwar nicht selten im Verlaufe von Epidemieen des gewöhnlichen Haut-Erysipels, wie auch in gehäuften Fällen oder in grösseren Epidemieen vor. — Eine der ältesten hierher gehörigen Mittheilungen findet sich in dem Berichte von Darluc [1]) über die von ihm im Sommer 1750 in Caillan beobachtete Erysipelas-Epidemie, in welcher sich dem Gesichts-Rothlauf in manchen Fällen Symptome schwerer Rachen- oder Kehlkopf-Affection hinzugesellten, so dass die Erkrankten unter den Erscheinungen einer „esquinancie funeste“ erlagen. — Ebenso gestalteten sich die Verhältnisse in der Epidemie 1822 in Montrose, über welche Gibson [2]) berichtet hat.

„The disease,“ heisst es, „was not so much confined to the head or face, as common erysipelas, but it frequently attacked other parts of the surface of the body. Sometimes the internal fauces were attacked and if it spread to the trachea, it generally proved fatal.“

Dasselbe gilt von den Epidemieen 1833—34 in Dublin und 1847 in London, über welche Mc Dowell [3]) und Gull und Lever [4]) berichtet haben; ferner von dem Hospital-Erysipel, welches 1870—71 in den Berliner Kriegslazarethen herrschte, wo Hesse und Hiller [5]) Fälle von Gesichts-Rothlauf mit Angina catarrh., phlegmonosa oder diphtherica complicirt beobachtet haben. — Ueber vereinzelte derartige Fälle liegen Berichte von Stevenson [6]), Arnott [7]), Simon [8]), zum Sande [9]), Heubner [10]), Jacobs [11]) u. v. a. vor. In dem Berichte von Schüller [12]) aus der chirurgischen Klinik in Greifswald vom Jahre 1876 heisst es:

„Das Zusammentreffen von Wund- und Schleimhautdiphtheritis mit dem Erysipel, welches schon früher hin und wieder beobachtet worden ist, scheint mehr als ein zufälliges genommen worden zu sein, weshalb auch demselben augenscheinlich keine besondere Bedeutung beigelegt worden. Neuerdings wird jedoch mit Recht dieser Erscheinung eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Wir haben hier sehr oft entweder dem Erysipel unmittelbar vorausgehend oder während desselben nicht bloss auf der Wunde, sondern auch auf den Schleimhäuten der Mund- und Rachenhöhle diphtheritische Processe constatiren können. — Von nicht minderem Interesse (sc. als das Zusammentreffen von Erysipel mit Wunddiphtheritis) ist die Beobachtung von dem Zusammentreffen von Erysipelas mit der Diphtheritis der Mund- und Rachenschleimhaut. Letztere hat allerdings gewissermaassen ihr Prototyp in den Pharynxcatarrhen, welche sehr gewöhnlich das Erysipel begleiten. Doch ist diese Complication auch in grösseren Epidemieen beobachtet. So beschreibt Hirsch eine solche aus Nordamerika.“

Diese mit schwerer Rachenaffection complicirten und durch (sogenannte) typhöse Erscheinungen im Krankheitsverlaufe ausgezeichneten Rothlauf-Epidemieen auf der westlichen Hemisphäre, und speciell in Nord-Amerika, sind es, auf welche ich in der ersten Bearbeitung dieses

---

1) Journ. de méd. 1757. Juill. Vol. VII. 55. — 2) Transact. of the Edinb. med.-chir. Soc. 1828. III. 94. — 3) Dublin quart. Journ. of med. sc. 1834. Novbr. 161.
4) Lond. med. Gaz. 1849. June. — 5) Deutsche med. Wochenschr. 1876. 309. 323.
6) Transact. of the Edinb. med.-chir. Soc. 1826. II. 128. — 7) Lond. med. and phys. Journ. 1827. March 194. — 8) Arch. gén. de méd. 1865. Octbr. — 9) Journ. für Kinderkr. 1871. LVII. 57. — 10) Jahrb. für Kinderheilkde. 1872. VI. 105. — 11) Presse méd. belge 1875. Nr. 16. — 12) Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1877. VIII. 540 ff.

Werkes die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte hingelenkt habe und die eine der interessantesten Perioden in der Geschichte des Erysipelas bilden [1]).

§. 151. Die ersten Mittheilungen über Epidemieen dieses malignen (typhoiden) Erysipelas auf der westlichen Hemisphäre datiren, wie die im Folgenden mitgetheilte tabellarische Uebersicht desselben zeigt, aus den Jahren 1822—1836; vom Jahre 1841 an entwickelte sich die Krankheit zu einer Pandemie, welche erst im Anfange des 6. Decenniums ihr Ende gefunden hat. Spätere Mittheilungen über die Krankheit von dort betreffen wieder mehr vereinzelte epidemische Ausbrüche derselben.

Ueber die Krankheitsgestaltung giebt folgende, nach den besten Quellen [2]) bearbeitete Darstellung Aufschluss:

Der Krankheitsausbruch erfolgte entweder plötzlich unter fieberhaften Erscheinungen oder die Krankheit entwickelte sich allmählig; in beiden Fällen klagten die Kranken vor Auftreten der Haut- und Rachenaffection über allgemeines Schwächegefühl, Schmerzen im Kopfe, im Rücken und in den Extremitäten und über Uebelkeit. — Alsbald machte sich als erstes characteristisches Symptom schmerzliches Schlingen bemerklich; die Untersuchung des Rachens ergab alsdann Schwellung der Tonsillen und der Rachenschleimhaut, die in gelinder entwickelten Fällen geröthet und ödematös, später mit einer Lage eiterhaltigen Schleimes bedeckt erschien, während bei schwererer Entwickelung des Leidens die Schleimhaut des Pharynx eine dunkle, purpurfarbene Röthung zeigte, die sich allmählig über den Gaumen, die Zunge und die innere Fläche der Wangen verbreitete, wobei die Zunge stark anschwoll und endlich eine dunkelbraune Färbung annahm, daher der Volksname „black tongue“; häufig fand man unter solchen Umständen die Schleimhaut, besonders des weichen und harten Gaumens mit aschfarbenen Brandschorfen bedeckt, nach deren Abstossung tiefgehende Geschwüre sich zeigten, welche das Schlingen äusserst schmerzhaft machten. Zuweilen schritt die Entzündung des Pharynx auf den Larynx und die Trachea fort, in welchem Falle die Erscheinungen des Croup auftraten, oder sie verbreitete sich in die Nasenhöhlen und von hier in die Sinus frontales und selbst ins Antrum Highmori. Diese Erscheinungen, denen sich fast immer Geschwulst der Lymphdrüsen am Halse, zuweilen Lymphangitis oder heftige Neuralgieen in der Temporal- und Occipitalgegend hinzugesellten, hielten gewöhnlich so lange an, bis das Exanthem auf der Haut erschien, was gewöhnlich schon in den ersten zwei Tagen, zuweilen aber auch erst in einer späteren Periode erfolgte; in manchen Fällen zeigte sich das Erysipel nur wenig entwickelt, in einzelnen soll es selbst ganz gefehlt haben, so dass die Kranken nur an der Rachenaffection litten. — Den Ausbruch des Erysipelas deuteten gewöhnlich Spannung, Hitze und stechende Schmerzen des befallenen Theiles an, alsbald erschien die Haut mehr oder weniger geschwollen, und je nach dem oberflächlicheren oder tieferen Sitze des Leidens heller oder dunkler geröthet. Betraf die Affection nur die oberen Schichten der Haut, so war der Verlauf gewöhnlich der des einfachen Erysipelas, litt aber auch das Unterhautbindegewebe, so kam es oft zu tief und weit reichenden jauchigen oder gangränösen Zerstörungen; in vielen Fällen war gerade das Bindegewebe der zuerst ergriffene Theil, wie vorzugsweise in der Achselgegend, in welchem Falle die Zerstörungen nicht selten bis in die Muskeln und Drüsen drangen, so dass nach Eröffnung des Abscesses mit der Jauche Fetzen abgestossenen Bindegewebes,

---

1) Volkmann spricht die Vermuthung aus, dass es sich in diesen Epidemieen um „eine der Diphtheritis sehr nahestehende Affection, vielleicht sogar um eine reine Rachendiphtheritis“ handelt. — Vom pathologisch-anatomischen Standpunkte beurtheilt ist diese Ansicht vollkommen gerechtfertigt, vom klinisch-ätiologischen Standpunkte dagegen kann ich derselben um so weniger beistimmen, als die nordamerikanischen Aerzte zur Zeit der Beobachtung und Berichterstattung über diese Epidemieen mit Angina maligna (diphtherica) sehr wohl vertraut waren. Ich behalte es mir vor, in dem Kapitel über Angina maligna (sog. Rachen-Diphtherie) meine Ansicht über den Begriff „Diphtherie“ näher zu begründen.

2) Ein Verzeichniss der Autoren habe ich der im Folgenden mitgetheilten historischen Uebersicht beigefügt.

Drüsenfragmente u. s. w. entleert und Muskeln, selbst Knochen blossgelegt wurden. Die entleerte Jauche war so stark ätzend, dass der härteste Stahl von derselben, wie von Salpetersäure angegriffen wurde, die Instrumente, welche man zur Eröffnung des Abscesses gebraucht und mehrere Stunden ungereinigt liegen gelassen hatte, vollkommen zerfressen und unbrauchbar geworden waren. Ein anderer, häufiger Ausgang dieser bis in die Tiefe dringenden Affection war eine, nicht selten in kürzester Zeit eintretende Gangrän, durch welche ganze Gliedmassen, in einzelnen Fällen u. a. die Weichtheile der einen Gesichtshälfte vollkommen zerstört worden sind. — Das Erysipel kam an allen Theilen des Körpers, vorzugsweise allerdings im Gesichte vor, wo es meist von den Nasenflügeln oder dem Augenwinkel den Ausgang nahm, von hier aufwärts über den behaarten Theil des Kopfes fortschritt, und sich abwärts bis über den Hals und die Schultern, zuweilen selbst über den ganzen Körper verbreitete; auch jene tiefsitzenden Exsudate wurden an allen Theilen des Körpers beobachtet, Bennet sah sie in einem Falle in der Achselhöhle auftreten und sich allmählig über den grössten Theil des Rumpfes verbreiten. — Ausser diesen beiden, wahrhaft pathognomonischen Erscheinungen traten im Verlaufe des Leidens noch mannigfache locale Affectionen, jedoch weniger constant, auf, so namentlich Bronchitis und Pneumonie, Pleuritis, Meningitis, Peritonitis (eine fast constante Erscheinung im Verlaufe der Krankheit in Grönland und im Frühling 1852 in Montgomery Ct.), demnächst Affection der Magen-Darmschleimhaut, während des Lebens ausgesprochen in Erbrechen und Diarrhöe, oder des uropoetischen Systems, in welchem Falle Unterdrückung der Harnsecretion und Blutungen aus der Urethra nicht selten beobachtet wurden. — Das Fieber trug in den entwickelten Fällen stets einen typhösen Character; bemerkenswerth erscheint, dass die im Beginne des Leidens beobachteten Frostanfälle sich während des Krankheitsverlaufes nicht selten wiederholten, ohne übrigens an sonst wahrnehmbare Exacerbationen des Fiebers gebunden zu sein. Je nach der stärkeren oder schwächeren Entwickelung der hier geschilderten Zufälle liessen sich verschiedene Grade der Krankheit unterscheiden; nicht selten verlief dieselbe so milde, dass der Kranke kaum einer ärztlichen Behandlung bedurfte, andere Male so bösartig, dass schon am 3. oder 4. Tage der Tod eintrat. Bei günstigem Ausgange liessen die anginösen Zufälle mit Auftreten des Erysipelas nach, das Exanthem verblich alsdann nach einigen Tagen, es trat Abschuppung ein und neben derselben bildeten sich nicht selten zahlreiche, kleine Abscesse unter der Haut, die jedoch schnell bei einer einfachen Behandlung heilten. Bei ungünstigem Verlaufe nahm das Exanthem eine bläuliche Färbung an, die Haut und das Bindegewebe sphacelescirten, es bildeten sich grosse, vielbuchtige Geschwüre, deren Basis das noch erhaltene Bindegewebe ausmachte, der Puls wurde klein, häufig, die Zunge erschien von einer dunkelbraunen, trockenen Borke bedeckt, der Urin wurde sparsam entleert, es traten Diarrhöen und Delirien ein und der Tod erfolgte gewöhnlich innerhalb der ersten 10 Tage nach Erscheinen des Exanthems. Eben so schnell und meist tödtlich verliefen diejenigen Fälle, in welchen sich entzündliche Erscheinungen in den Respirationsorganen, den Meningen u. s. w. gebildet hatten, wobei der Tod gewöhnlich schon innerhalb der ersten 8 Tage, meist schon vor dem 6. Tage erfolgte; in denjenigen Fällen endlich, in welchen sich bedeutende Eiterheerde im Bindegewebe entwickelt hatten, zog sich die Krankheit oft viele Monate hin und liess selbst bei günstigem Ausgange oft die bedeutendsten Störungen, Muskelatrophie u. s. w. zurück.

Ueber den anatomischen Befund bei den dieser Krankheit Erlegenen besitzen wir nur sehr wenige und mangelhafte Notizen[1], am vollständigsten noch sind die Mittheilungen von Nathusius, welcher die Section an drei dem Erysipelas typhoides erlegenen Negern zu machen Gelegenheit gehabt hat: die Leiche erschien stets sehr abgemagert, blutleer, die Haut und das Bindegewebe an den Stellen, wo das Exanthem während des Lebens beobachtet worden war, mit einem gallertartigen Exsudate infiltrirt, welches bis ins Bindegewebe der benachbarten Muskeln und Drüsen gedrungen war, die Gehirn- und Rückenmarkshäute erschienen blutreich, in den Hirnventrikeln etwas blutig gefärbtes Serum, ebenso im Pericardium, das Herz war schlaff, in dem Ventrikel ein weiches, schwärzliches Blut-

---

1) Gleich bei dem ersten Auftreten der Krankheit wurden mehrere Aerzte, welche die Leichen der dem Erysip. typhoid. Erlegenen anatomisch untersucht hatten, von der Krankheit tödtlich ergriffen und die Besorgniss vor demselben Schicksal hat, wie mehrfach erklärt wird, die sonst nicht obductionsscheuen, amerikanischen Aerzte von Sectionen an den dieser Krankheit Erlegenen zurückgehalten.

gerinnsel, die Bronchien waren geröthet, mit Schleim gefüllt, die Lungen blutreich (hypostatische Pneumonie), in der Pleura wie im Peritoneum ein seröser Erguss, die Schleimhaut des Magens und Darmcanals ecchymosirt, das untere Ende des Ileum in der Umgegend der Peyer'schen Plaques entzündlich geröthet, aber nirgends ulcerirt, die Mesenterialdrüsen geschwellt, die Leber blutreich, die Milz weich, leicht zerreisslich; der Befund der Nieren ist nicht erwähnt. — Dexter und Hall fanden in einem Falle die Leber erweicht, das Peritoneum blutreich, innerhalb desselben eine dunkelgefärbte, flockige, jauchige Flüssigkeit, leichte Anlöthung der entzündeten Darmschlingen; Bennet[1]) beobachtete in einem Falle das Costalblatt der Pleura rechterseits entzündlich geröthet und durch frische Adhäsionen mit dem Visceralblatte verklebt, links das Visceralblatt durchweg dunkel geröthet und in der Pleura etwa 8 Unzen einer blutig-serösen Flüssigkeit, die Lungensubstanz auf beiden Seiten normal; in einem zweiten Falle, in welchem sich während des Krankheitsverlaufes übrigens keine Erscheinungen von Darmaffection gezeigt hatten, fand er die Follikel im unteren Ende des Ileum stark entwickelt, besonders in der Nähe der Valvula coli, nirgends aber exulcerirt, Milz und Mesenterialdrüsen vollkommen normal.

Chronologisch geordnete Uebersicht über die aus den Jahren 1822—1881 bekannt gewordenen Epidemieen von malignem Erysipel in Amerika.

Epidemie			Berichterstatter
Zeit		Ort	
1822	Frühling	Neu-Schottland, Neu-Braunschweig	Bayard, New York med. Journ. 1831. Mai 54.
1826	. . . . .	Jamaica (Kingston) . . .	Leon, New York med. and phys. Journ. 1827. April.
..	Winter	Vermont (Burlington) . .	Drake, Treat. on the principal diseas. of the interior valley of North America. Philad. 1854. II. 623.
1832	. . . . .	New York (Ogdensburg)	Drake l. c.
1833	Frühling	Ohio (St. Clairsville) . . .	Drake l. c.
1836	Winter	Ohio (Preble Ct.)	Drake l. c.
1841	. . . . .	Ohio	Holston, Transact. of the Ohio State med. Soc. 1857.
..	Sommer	East Canada	Drake l. c.
1841/2	Winter	Vermont (Middleburg) . .	Drake l. c.
..	,,	New York (Moriah) . . .	Drake l. c.
1842	Frühling	Vermont (St. Albans) . . Verbr. der Kr. längs des Lake Champlain und des Connecticut River.	Hall und Dexter, Amer. Journ. of med. sc. 1844. Jan.
..	Herbst	New York (Cortlandville und weitere Verbreitung)	Shipman, New York Journ. of med. 1846. Jan. 25.
..	Novbr.	Indiana (Ripley Ct.) . . . in weiterer Verbreitung	Sutton, Western Lancet 1843. Nov. 308.
1843	Winter	Missouri (a. v. O.) . . .	Bennet, Western Journ. of med. VIII. 110.
..	Frühling	Ohio (Miamy Valley) . .	Drake l. c.
..	..	Nord-Grönland	Bericht in Sundhedscolleg. Forhandl. Aaret 1844. 57.
..	Novbr.	New York (Erie Ct.) . .	Jewett, Buffalo med. Journ. III. 262.
..	Decbr.	Indiana und Michigan	Shipman l. c., Meeker, Illinois med. and surg. Journ. 1844. Juni.

[1]) New York Journ. of Med. 1853. Juli 20. 23.

Epidemie			Berichterstatter
Zeit		Ort	
1843/4	Winter	Canada (Montreal)	Drake l. c.
"	"	New York (a. v. O.) . . .	Drake l. c.
"	"	Illinois (Blumington) . .	Drake l. c.
"	"	Ohio (Montgomery Ct.) .	Carey, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1854. VI. 310.
"	"	Wisconsin (Milwaukie) .	Drake l. c.
"	"	Kentucky (Louisville) nur im Hospitale	Drake l. c.
"	"	Mississippi (a. v. O.) . .	Drake l. c.
1844	Frühling	Nord-Grönland	Sundhedscoll. Forhdl. for Aaret 1845. 37, Kayser, Ugeskrift for Laeger 1846. Nr. 15. 229.
"	"	Pennsylvanien (Delaware Ct.)	Young, Amer. med. Examiner 1844. Septbr.
"	"	Tennessee (Memphis, Columbia)	Shanks, Western Journ. of med. III. 12, Robard ib. IV. 285.
"	"	Mississippi (Grand Gulf)	Drake l. c. 628.
"	Winter	New York (Livingston Ct.)	Drake l. c.
"	"	Indiana (Laporte)	Shipman l. c.
"	"	Missouri (St. Louis und Umgegend)	Moore, Missouri med. and. surg. Journ. II. 97.
"	"	Virginia (Petersburg) . .	Peebles, Amer. med. Journ. 1846. Jan. 23.
1845	Februar	Alabama (Courtland) . .	Drake l. c.
"	Frühling	Nord-Grönland	Sundhedscolleg. Forhdl. for Aaret 1846. 15.
"	Frühling	Indiana (Logansport) . .	Fitch, Illinois and Indiana med. and surg. Journ. I. 1.
"	Herbst	New York (Ontario und Erie Ct.)	Drake l. c., Pelt, Buffalo med. Journ. I. 193.
"	"	Nord-Carolina (Elisabeth, Raleigh)	Nathusius, De erysipelate typh. Diss. Berol. 1856. Mc Kee, South. med. rep. II. 410.
1845/6	Winter	Pennsylvanien (Uniontown)	Drake l. c.
"	"	Ohio (Meigs Ct.).	Drake l. c.
1847	Frühling	Michigan (a. v. O.) . . .	Drake l. c., Pitcher, Transact. of the American med. Assoc. 1853. V.
"	Herbst	Connecticut (Bridgeport)	Bennett, New York Journ. of med. 1848. Mai und Amer. Journ. of med. sc. 1850. April 377.
1847/8	Winter	Pennsylvanien (a. v. O.)	Corson und Geiger, Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1848.
1848	. . . . .	New Jersey	Berichte in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1850. II. a. v. O.
"	. . . . .	Connecticut	Berichte in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1850. II. a. v. O.
"	. . . . .	Ohio.	Berichte in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1850. II. a. v. O.
"	Februar	Mississippi (Jackson) . .	Farrar, Southern med. reports I. 355.
1848/9	Winter	Connecticut (Hartford Ct.)	Russel, Proceed. of the Connect. State med. Soc. 1855.
"	"	Ohio (Brown Ct.)	Drake l. c.
"	"	Mississippi (Vicksburg)	Drake l. c.
"	"	Louisiana (New Orleans, nur im Hospital)	Drake l. c.
1850	Frühling	Massachusetts (Boston, nur wenige Fälle)	Morland, Amer. Journ. of med. Sc. 1850. Oct. 318.
"	"	Pennsylvanien (Armstrong Ct.)	Gillespie, Amer. med. Examiner 1851. March.

Epidemie Zeit		Epidemie Ort	Berichterstatter
1851	Frühling	Michigan (Detroit)	Pitcher l. c. (ad ann. 1847.)
„	„	Pennsylvanien (Blair Ct.)	Rodrigue in Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1852.
„	Sommer	California (Sacramento)	Blake, Amer. Journ. of med. Sc. 1852. Juli 59.
1851/2	Winter	Pennsylvanien (a. v. O.)	Berichte in Transact. l. c. (ad ann. 1851), Leasure, Amer. Journ. of med. Sc. 1856. Jan. 45.
„	„	Ohio (Shelby Ct.)	Carey l. c.
1852	. . . . .	Ohio (Montgomery Ct.) .	ib.
„	. . . . .	Kentucky (Bordstown) .	Mattingly, St. Louis med. and surg. Journ. 1853. Mai 217.
„	Januar	Missouri (Platte Ct., vereinzelte Fälle)	Ridley, New York Journ. of med. 1853. Jan. 41.
1853/4	Winter	Ohio (Highland Ct.) . . .	Carey l. c.
1854	. . . . .	Pennsylvanien (Montgomery Ct.)	Corson l. c.
„	Februar	New York (Venango Ct.)	Avery, Transact. of the New York State med. Soc. 1855.
1864	. . . . .	Pennsylvanien (sehr verbreitet)	Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1864.
„	Winter und Frühling	Illinois (Birmingham, Chicago, Waverly u. v. a. O.)	King, Amer. Journ. of med. Sc. 1865. Jan. 274, Berichte von Davis in Transact. of the Illinois State med. Soc. 1864, Mc Vey ib. 1865.
1866	. . . . .	Pennsylvanien (Lehigh Ct. u. a.)	Berichte in Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1867.
1870	Herbst	Minnesota (Ramsey Ct. u. a. O.)	Hand in Transact. of the Minnesota State med. Soc. 1871.
1880	. . . . .	Wisconsin u. a. Staaten in Nordwesten	Meachem, Transact. of the State med. Soc. of Wisconsin 1881.

Diese Zusammenstellung giebt ohne Zweifel nur ein sehr unvollkommenes Bild von der Verbreitung und den epidemischen Ausbrüchen der Krankheit auf nordamerikanischem Boden; es geht dies schon aus den Worten hervor, welche Holmes [1]) im Jahre 1854 in Bezug auf dieselbe äusserte:

„Viewed as an epidemic, the disease demands attention from physicians in the West. We suppose small-pox or cholera would not cause greater consternation in many neighbourhoods, than the appearance of that violent type of erysipelas known, from a prominent sign, as the „black tongue“; but, even when unaccompanied by this feature, the disease is much dreaded in Western States. We believe that it is a disease more common in the West than in the East; and from what we have seen and read and heard of it, we are disposed to think that no part of the earth has suffered more from epidemic erysipelas than Illinois, Indiana, Missouri, and parts of Tennessee and Iowa. There is scarcely a year, or season, in which you may not hear of several centres of the disease in these States. Michigan, Wisconsin and Minnesota Territory, have also suffered much from it. It has raged with great violence on the plains on the route to California; has been very common and of grave type in Santa Fé, and in California it is a frequent and much dreaded disease. In wet and cold spring months, it is common in Louisiana and Texas; it extends as an epidemic from Maine to Mexico, from Minnesota Territory to Florida.“

1) Transact. of the Amer. med. Assoc. 1854. XV. 155.

Diese Erklärung ergänzt die Nachrichten, welche ich zu sammeln im Stande gewesen bin, wenigstens so weit es sich um die Zeit handelt, in welcher die Krankheit in Nord-Amerika am schwersten geherrscht hat; gleichzeitig aber bestätigt dieselbe das Resultat, welches aus der oben gegebenen speciellen Uebersicht der Epidemieen in Bezug auf die *Prävalenz des malignen Rothlaufs in den westlichen Staaten* hervorgeht. — Von den oben verzeichneten 70 Epidemieen haben 3 in Grönland (und zwar sämmtliche in Nord-Grönland) [1]), in Neu-Schottland und Neu-Braunschweig, 2 in Canada, 7 in den Neu-England-Staaten (Vermont, Massachusetts und Connecticut), 18 in den mittleren östlichen Staaten (New York, New Jersey, Pennsylvanien), 5 in den centralen mittleren Staaten (Virginia, Kentucky, Tennessee, North Carolina), 26 in den westlichen Staaten (Ohio, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin, Missouri, Minnesota), 6 in den südlichen Staaten (Alabama, Mississippi, Louisiana) und 1 in Californien geherrscht. — Ganz vereinzelt steht die im Jahre 1826 in Kingston (Jamaica) beobachtete Epidemie da. — Der Umfang, welchen die Krankheit an den einzelnen Orten erlangt hat, ist ein sehr verschiedener gewesen; hier und da trat sie nur in mehr oder weniger gehäuften Fällen, zuweilen nur in Krankenhäusern auf, in anderen erreichte sie eine allgemeine Verbreitung, und ebenso verschieden gestaltete sich die Dauer der einzelnen Epidemieen, indem dieselbe bald nur wenige Monate betrug, sich bald über ein Jahr erstreckte. In der Totalität betrachtet, macht das Vorherrschen des malignen Rothlaufs mehr den Eindruck eines Systems kleiner, begränzter Epidemieen, als den einer Pandemie, wie er etwa der Cholera, den acuten Exanthemen u. a. epidemisch herrschenden Krankheiten eigenthümlich ist.

§. 152. Die geographische Verbreitung von Erysipelas über die ganze bewohnte Erdoberfläche giebt den Beweis, dass *klimatische Einflüsse* für das Vorkommen der Krankheit jedenfalls nicht von entscheidender Bedeutung sind, immerhin lässt sich jedoch mit einiger Sicherheit behaupten, dass dieselbe — zum wenigsten als ausser-hospitales Leiden — in niederen Breiten seltener als in höheren beobachtet wird; dies spricht sich auch in dem epidemischen Vorherrschen des malignen Rothlaufs auf der westlichen Hemisphäre aus, wo die Krankheit in den nördlichen, besonders den nordwestlichen Staaten viel häufiger und in viel grösserem Umfange als in den centralen und südlichen Staaten vorgekommen ist.

§. 153. Eine weitere Bestätigung hierfür findet man in dem Umstande, dass die Krankheitsfrequenz eine jenem Verhältnisse einigermaassen entsprechende Abhängigkeit von der *Jahreszeit* erkennen lässt. — Der grösste Theil der Beobachter spricht sich dahin aus, dass Erysipelas in den kälteren Monaten des Jahres häufiger als in den warmen vorkommt, so Haller nach 10jährigen Beobachtungen im allgemeinen Krankenhause in Wien, Eschbaum [2]) nach 15jährigen Erfahrungen (1865—1879) in der Klinik und Poliklinik in Bonn, Boinet u. a.

1) Vergl. oben S. 272.
2) Beitr. zur Statistik einiger acut entzündl. und Infections-Krankheiten. Bonn 1880. 20.

Pariser Hospitalärzte aus dem Hôtel-Dieu, Gosselin nach 7 jährigen Beobachtungen in dem Hospitale Beaujon, Charité und Pitié in Paris, Pujos nach den im Hospitale St. André in Bordeaux gemachten Erfahrungen, Borbone [1]) mit Hinweis auf die Krankheitsstatistik im Turiner Hospitale, Copland [2]) und Doig [3]) auf Grund der Beobachtungen in London, v. Nymann nach Erfahrungen in dem Erziehungsinstitute in Smolna, Ucke aus Samara, Polak aus Persien, Annesley aus Indien, Reese [4]) und ein ungenannter Berichterstatter [5]) nach 11jährigen (1861—1871 gemachten) Beobachtungen im Bellevue-Hospital in New York u. v. a., und auch in den nordamerikanischen Epidemieen von malignem Rothlauf ist, wie aus der oben mitgetheilten Uebersicht derselben hervorgeht, die Präponderanz der Krankheit in den kalten Monaten sehr bestimmt ausgedrückt. — Zum Theil dürfte sich das, wenn auch keineswegs ausschliessliche, doch immerhin auffallend häufige Gebundensein von Erysipelas an die kälteren Jahreszeiten aus dem directen Einflusse der eben diesen, und namentlich dem Herbste und dem Anfange des Frühlings eigenthümlichen *Witterungsverhältnisse* erklären lassen, wenigstens stimmen zahlreiche Beobachter darin überein, dass stärkere Temperaturwechsel und namentlich feuchtkalte Witterung der Krankheitsgenese wesentlich förderlich sind, und in gleichem Sinne sprechen sich auch mehrere Berichterstatter bezüglich der Prävalenz der nordamerikanischen Epidemieen bei feuchtkaltem Wetter aus. — Wie dieser pathogenetische Einfluss der Witterung zu deuten ist, ob die Prädisposition der Individuen für die Erkrankung durch denselben gesteigert wird, oder ob er in einer Beziehung zur Krankheitsursache steht, ob er die Entstehung oder Verbreitung derselben fördert, wird vorläufig wohl als eine offene Frage zu behandeln sein. — Ohne Zweifel kommt hier aber auch noch der Einfluss in Betracht, welchen die Jahreszeiten auf die Lebensverhältnisse der Bevölkerung äussern und auf dessen Bedeutung ich im Folgenden noch näher einzugehen Veranlassung finden werde. — Uebrigens ist bei Beurtheilung der vorliegenden Frage nicht ausser Acht zu lassen, dass Erysipel nicht selten auch im Sommer, und bei warmer oder selbst heisser, trockener Witterung in bedeutenderer Verbreitung geherrscht hat, so 1824 in Davenport [6]), 1863 in Paris [7]), 1844 in Algier [8]), 1822 in Neu-Braunschweig u. a.

§. 154. Dass *Bodenverhältnisse*, wie Elevation, geologischer Character, Feuchtigkeit desselben u. s. w. von wesentlicher Bedeutung für das Vorkommen von Erysipelas sind, halte ich für sehr fraglich. Wie neuerlichst bei fast allen Infections-Krankheiten hat man auch bezüglich der Rothlauf-Genese ein besonderes Gewicht auf die reichliche Durchfeuchtung, bez. den sumpfigen Character des Bodens gelegt. So macht u. a. Boinet auf die Lage des Hôtel-Dieu an den Ufern der Seine aufmerksam, deren langsamer Lauf gerade hier eine reichliche Durchtränkung des Bodens bedingt und zur Entwickelung fauliger Effluvien beiträgt: „j'ai remarqué encore," fügt er seiner Auseinandersetzung dieser Ver-

1) Giorn. della Acad. di med. di Torino 1878. — 2) Dictionary of pract. med. Deutsch III. 394. — 3) Med. Times and Gaz. 1862. Sptbr. 72. — 4) Amer. Journ. of med. sc. 1850. Jan. 98. — 5) New York med. Record 1872. Sptbr. 373.
6) Smart l. c. — 7) Dechambre l. c. — 8) Burdiat l. c.

hältnisse hinzu, „qu'il y avait une certaine coïncidence entre les grands crues de la Seine et l'apparition des érysipèles. Toutes les fois que la Seine s'accroit, elle se répand dans les caves de l'Hôtel-Dieu, et l'eau y séjourne pendant six semaines, deux mois, plus ou moins; alors et pendant tout le temps qu'elle met à s'écouler, on voit régner ces érysipèles et tous les malades qui ont subi de grandes opérations succombent;“ wenn dann mit Eintritt der warmen und trockenen Jahreszeit der Wasserstand sinkt und der Boden trocken gelegt wird, tritt auch ein Nachlass in der Krankheitsfrequenz ein. Annesley bemerkt bezüglich des Vorkommens von Erysipel in den Hospitälern in Indien: „this occurrence is most frequently observed to take place in the more marshy and unwholesome situations near the mouths and banks of rivers“ und ähnliche Beobachtungen bezüglich des besonders häufigen Vorkommens von Erysipel bei feuchter Lage der Räumlichkeiten werden auch von andern Hospital-Aerzten mitgetheilt. — Auch einige der nordamerikanischen Aerzte haben einen fördernden Einfluss sumpfigen Bodens auf die Genese und die Verbreitung des malignen Erysipels daselbst annehmen zu dürfen geglaubt, so namentlich Nathusius, der in dieser Beziehung auf das Vorherrschen der Krankheit in den sumpfigen Districten von North-Carolina und den denselben benachbarten Gebieten von Virginia hinweist, und die Berichterstatter über die Epidemie in Burlington, Vt., welche auf die Lage der Ortschaft an dem Ufer des Lake Chaplain aufmerksam machen.

Ueber den Einfluss des fraglichen Momentes auf die Entstehung und Verbreitung der Krankheit in Hospitälern lässt sich ein einigermaassen begründetes Urtheil gar nicht abgeben, da neben demselben noch eine Reihe anderer ätiologischer Factoren in Betracht kommt, und es daher fraglich bleibt, ob und welche Bedeutung unter denselben gerade der Bodenfeuchtigkeit zukommt; jedenfalls steht fest, dass kleine, reinlich gehaltene Krankenhäuser trotz feuchter Lage von Erysipel wenig oder gar nicht heimgesucht worden sind, während in manchen grossen, trocken gelegenen Hospitälern unter den entgegengesetzten hygienischen Verhältnissen die Krankheit niemals ganz erloschen ist und, ohne dass in den Bodenverhältnissen irgend eine Veränderung nachweisbar war, wiederholt eine oft Monate überdauernde epidemische Verbreitung gewonnen hat. — Jener angebliche Einfluss feuchten oder sumpfigen Bodens auf das Auftreten oder die Verbreitung des malignen Erysipels in Nord-Amerika aber wird von der grossen Mehrzahl der Beobachter mit guten Gründen aufs entschiedenste in Abrede gestellt. „This supposition,“ erklären Hall und Dexter [1]), „is disproved by the fact of remote situations; the hilly regions of the interior, secluded from any emanations of moisture, being alike obnoxious to the influence of this fatal scourge.“ — In Pennsylvanien sind gerade die gebirgig gelegenen Gegenden von der Krankheit am häufigsten und schwersten heimgesucht worden; Drake [2]) zieht aus den ihm vorliegenden Beobachtungen über die Verbreitung der Krankheit den Schluss: „its victims dwelt upon rocks of every kind, on granit, limestone, sandstone, slate and clay, and of every geological age, from the primitive to the alluvial, it occurred on mountain slopes,

1) l. c. 21. — 2) l. c. 625.

low hills, and flat-bottom lands" und zu demselben Resultate sind Bennet, Sutton u. v. a. Beobachter gekommen.

§. 155. Die einzelnen *Racen* und *Nationalitäten* scheinen nach den von Rigler in der Türkei, von Polak in Persien, von Pruner in Egypten, von Tschudi unter der indianischen Bevölkerung in Peru gemachten Erfahrungen ziemlich gleichmässig für die Erkrankung an Rothlauf prädisponirt zu sein. — Der Behauptung von Thevenot, dass sich die Negerrace einer Immunität von Erysipelas erfreue, widerspricht Chassaniol [1]) ganz entschieden; auch Farrar und Nathusius haben den malignen Rothlauf bei Negern beobachtet, wie der letztgenannte bemerkt, allerdings seltener als bei Mulatten und Weissen und zwar in dem Verhältnisse wie 10 : 15 : 20.

Bezüglich der Gestaltung der Hautaffection bei den gefärbten Racen bemerkt Rigler, dass bei den braunen Völkerschaften die Haut eine Kupferfarbe annimmt, während bei Negern sich das Bestehen eines Erysipel nur in der erhöhten Temperatur, der eindrückbaren Geschwulst und der späteren Abschuppung der Haut ausspricht. Die neugebildete Epidermis erscheint darnach etwas heller, als die andern Hautstellen, gewinnt aber in Kürze in Folge reichlicher Pigmentablagerungen ihr früheres Aussehen wieder.

§. 156. Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Entstehung und Verbreitung von Rothlauf haben *hygienische Missstände*, welche zu einer Anhäufung von Zersetzungs- und Fäulnissproducten in bewohnten Räumen Veranlassung geben, wie Uebervölkerung derselben bei mangelhafter Sorge für Reinigung und Ventilation, Eindringen von Canalgasen oder staubförmig vertheilten festen Stoffen aus Abfallgruben u. s. w. — Dass diese Missstände sich in Krankensälen und namentlich in Räumen, welche zur Aufnahme und Behandlung chirurgischer Fälle dienen, ganz besonders einstellen, liegt auf der Hand, und eben daraus erklärt sich, zum Theil wenigstens, das vorzugsweise häufige endemische oder epidemische Vorherrschen der Krankheit als sogenanntes „Erysipelas nosocomiale" gerade auf den chirurgischen Abtheilungen, besonders grosser, stark frequentirter Hospitäler, und es liegt, wie zuvor angedeutet, nahe, mit eben diesem Momente die Prävalenz von Rothlauf in der kalten Jahreszeit in Verbindung zu bringen, während welcher sich einer fortdauernden und ausreichenden Lüftung der Krankensäle nicht selten besondere Schwierigkeiten entgegenstellen. — Die medicinische Litteratur ist reich an Beobachtungen, welche die Bedeutung dieses ätiologischen Momentes ausser Zweifel stellen, welche namentlich dafür Beweise geben, dass mit der Beseitigung der Missstände, welche jene Endemieen oder Epidemieen hervorgerufen hatten, auch die Krankheit dauernd oder für längere Zeit beseitigt war.

Auf Grund der von englischen Hospital-Aerzten gemachten Erfahrungen führt Gregory [2]) als wesentliche Ursachen für das Vorkommen von Hospital-Erysipelas an: Ueberfüllung der Krankensäle, besonders mit Kranken, welche grosse eiternde Wunden haben oder sonstige pathologische Secrete reichlich absondern, mangelhafte Reinigung der Betten, Matratzen, Wände u. s. w., unzureichende Ventilation der Räume. Zu denselben Resultaten haben später die Be-

1) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 514.
2) Lectures on the eruptive fevers. Lond. 1843.

obachtungen von Doig, Erichsen[1]), Campbell de Morgan[2]) u. a. englischen Aerzten, sowie von Fenger[3]) im Frederiks-Hospital in Kopenhagen geführt. Erichsen, der zur Bestätigung seiner Ansicht die von ihm im Herbst 1872 in dem University College Hospital gemachten Erfahrungen mittheilt, erklärt: „that erysipelas is often of epidemic origin, there can be no question, but the influence of any epidemic is immensely increased by an unhealthy condition of a ward from overcrowding.“ Campbell de Morgan bemerkt, dass mit der Verbesserung der hygienischen Zustände im Middlesex-Hospital in London, namentlich nach Einführung genügender Ventilation in den Krankensälen, der früher dort sehr häufig beobachtete Rothlauf sehr viel seltener geworden sei, und dass, wenn derartige Fälle von aussen aufgenommen werden, die Krankheit sich nicht, wie früher, auf andere Kranke verbreite. Thomson[4]) theilt von dort folgende interessante Thatsache mit: In einem zu ebener Erde gelegenen, sehr geräumigen Saale des Hospitals kamen mehrere Jahre hindurch in zwei zu beiden Seiten eines Fensters gestellten Betten wiederholt Fälle von Erysipelas vor; die Untersuchung ergab, dass sich unmittelbar unterhalb dieses Fensters auf dem Hofe des Krankenhauses die gemeinsame Abfallgrube befand, welche nicht bedeckt war und deren Effluvien durch das Fenster in den Saal drangen, bez. die beiden Betten vorzugsweise trafen. Es wurde dafür Sorge getragen, dass die Grube sorglich geschlossen blieb und damit hatte die Endemie vorläufig ihr Ende erreicht. Längere Zeit darnach zeigten sich in jenen Betten wiederum einige Fälle von Erysipelas und auch diesmal ergab die Untersuchung ein Offenstehen der Grube. Nachdem dieser Uebelstand vollkommen beseitigt worden war, sind in diesem Saale Jahre lang keine weiteren Fälle von Rothlauf beobachtet worden. — In dem Hospitale in Oxford hatte während des Sommers und Herbstes 1874 eine schwere Rothlauf-Epidemie geherrscht, welche, wie Netten Radcliffe[5]) nachgewiesen hat, ähnlichen, allerdings erheblich schlimmeren Verhältnissen, namentlich dem Eindringen von Abtrittgasen aus den mit stockenden Fäcalmassen gefüllten Abzugscanälen ihre Entstehung verdankte. — König[6]) hatte Gelegenheit, auf der chirurgischen Abtheilung des Rostocker Krankenhauses eine kleine Rothlauf-Endemie zu beobachten, deren Ursache sich auf den Gebrauch der mit eingetrocknetem Blute stark verunreinigten Kissen des Operationstisches zurückführen liess. Während vorher jeder auf demselben Operirte von der Krankheit ergriffen worden war, hörte die Endemie nach Wechsel der Kissen wie mit einem Schlage auf.

So hoch man nun aber auch immer die Bedeutung der hier besprochenen Schädlichkeit für die Entstehung und Verbreitung von Erysipelas veranschlagen mag, den eigentlichen, wesentlichen Krankheitsfactor wird man in derselben nicht zu suchen haben. „Auch in vortrefflich gebauten, luxuriös salubren, ausgezeichnet ventilirten Hospitälern,“ sagt Volkmann, „sind die schwersten Erysipelas-Epidemieen vorgekommen und die minutiöseste Reinlichkeit und Vorsicht hat nicht vermocht, sie zum Erlöschen zu bringen.“ Einen vollgültigen Beweis hierfür geben u. a. die Londoner Hospitäler, die, wie Fergusson erklärt, trotz der grössten Sauberkeit, die in ihnen herrscht, und trotz der ausgiebigsten Ventilation von Rothlauf nicht frei sind; in dem als „Musteranstalt“ hochgeschätzten Hospital St. André in Bordeaux blieben, wie aus den Mittheilungen von Pujos hervorgeht, auch die saubersten und besteingerichteten Säle von Erysipel nicht verschont; Ollier[7]) berichtet, dass man im Krankenhause in Lyon lange Zeit hindurch bis zum Jahre 1867 die schwersten Operationen ausführen konnte, ohne dass Erysipel auftrat, von da an aber der grösste Theil der Operirten von Rothlauf befallen wurde, ohne dass sich hierfür in den localen

1) Brit. med. Journ. 1874. Jan. 134.
2) In Holmes System of surgery. II. Ed. Lond. 1869. I. 206.
3) De erysipelate ambulanti disqu. Havn. 1842. — 4) Med. Times and Gaz. 1856. Dcbr.
5) Brit. med. Journ. 1875. Mai 651. — 6) Arch. der Heilkunde 1870. 23.
7) Lyon médical 1868. Nr. 37.

Verhältnissen eine Ursache nachweisen liess. — Vor Allem spricht sich die Unabhängigkeit der Rothlauf-Genese in dem epidemischen Auftreten der Krankheit ausserhalb Spitälern, in der frei lebenden Bevölkerung von Ortschaften, nicht selten gleichzeitig mit der Entwickelung oder Steigerung der Krankheit in den Krankenhäusern aus; in grossem Maassstabe tritt uns dies Factum in den nordamerikanischen Epidemieen entgegen, in welchen, was in hohem Grade bemerkenswerth, die Krankheit weit häufiger und verbreiteter in ländlichen Bezirken, als in grossen, volkreichen Städten geherrscht hat. — Man wird sonach die aus sanitären Missständen hervorgehenden Schädlichkeiten in ihrer Bedeutung für die Rothlaufgenese nicht anders beurtheilen können, wie für andere Infectionskrankheiten, indem sie denselben einen ihrer Entwickelung besonders günstigen Boden bieten, sei es, dass sie in ihrer Einwirkung auf den menschlichen Organismus diesen für die eigentliche Krankheitsursache besonders empfänglich machen, oder dass sie in einer bestimmten Beziehung zur Entwickelung eben dieser Krankheitsursache selbst stehen.

§. 157. Den hier erörterten Thatsachen gegenüber, und in Berücksichtigung des Umstandes, dass der erysipelatöse Process den ausgesprochenen Character einer Infectionskrankheit trägt, war man bereits früher zu der Ueberzeugung gelangt, dass derselbe durch eine specifische Schädlichkeit, ein *Krankheitsgift* angeregt wird; diese Ansicht hat in den Resultaten der von Hüter [1]), Orth [2]), Nepven [3]), Lukomsky [4]) und Klebs [5]) angestellten Untersuchungen, namentlich aber in dem Nachweise, welchen neuerlichst Koch [6]) und vor Allem Fehleisen [7]) von dem constanten Vorkommen einer bestimmt characterisirten Bacterien-Art (Mikrokokken) in den erkrankten Geweben und in den Lymphgefässen geführt haben, Bestätigung gefunden [8]). Ueber die parasitäre Natur der Krankheit kann um so weniger noch ein Zweifel bestehen, als der Beweis für die zuerst von englischen, später auch von französischen und deutschen Aerzten auf Grund klinischer Beobachtungen behauptete *Uebertragbarkeit des Rothlauf* [9])

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1869. 357. — 2) Arch. für experim. Pathologie 1873. I. 81.
3) Gaz. méd. de Paris 1873. 32. — 4) In Virchow's Archiv 1874. LX. 418.
5) Arch. für experim. Pathol. 1854. III. IV. a. v. O.
6) Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten. Leipz. 1878.
7) Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1882. XVI. 391 und Sitzungsber. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1882. Nr. 8.
8) Einen indirecten Beweis für die parasitäre Natur des Erysipel geben die Erfahrungen, welche man in der neuesten Zeit mit Anwendung der antiseptischen Behandlungsmethode der Wunden gemacht hat; seit Einführung dieses Verfahrens ist Wund-Erysipel aus chirurgischen Sälen, welche ständige Sitze des Leidens abgegeben hatten und wegen des verderblichen Auftretens der Krankheit wiederholt geschlossen werden mussten, fast vollkommen verbannt. Vergl. hierzu Volkmann, Verhandl. der deutschen Gesellsch. für Chirurgie. Congress vom Jahre 1877. 64 und Tillmanns, Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke V. 75 (nach den auf der chirurgischen Klinik in Halle gemachten Erfahrungen); Nussbaum, Die chirurgische Klinik zu München im Jahre 1875. Stuttg. 1875 und Leitfaden zur antiseptischen Wundbehandlung u. s. w. 3. Aufl. Stuttg. 1879.
9) Die ersten Mittheilungen finden sich in den Berichten der englischen Hospitalärzte, so von Wells (l. c.); Dickson (Med.-chir. Review 1819. April 615); Weatherhead (Diagnosis between Erysipelas, Phlegmone etc. London 1819); Stevenson, Arnott (ll. cc.) u. a. — Eine Reihe hierher gehöriger späterer Beobachtungen finden sich bei Volkmann (l. c. 155) zusammengestellt; aus der neuesten Zeit datiren derartige Mittheilungen von Ollier (l. c.) aus der Epidemie des Jahres 1867 im Hospitale von Lyon; von Borbone (l. c.) nach Beobachtungen im Turiner Krankenhause; von Erichsen (l. c.) aus dem University College Hospital in London; von Begbie (Edinb. monthl. Journ. 1852. Sptbr. 243) nach Erfahrungen in der Privatpraxis in Edinburg; von Tibbits (Lancet 1874. Juni 832) aus dem Hospitale in Bristol und in der Bevölkerung der Stadt; von Netten Radcliffe (l. c.) aus dem Oxforder Krankenhause; von Maclagan (Brit. med. Journ. 1876. Sptbr. 395) aus der

durch die von Orth[1]), Koch[2]), Tillmanns[3]) u. a. an Thieren, vor Allem aber durch die von Fehleisen[4]) an Menschen angestellten Infectionsversuche von Erysipel vermittelst Einimpfung der durch Reincultur gewonnenen Mikrokokken in exacter Weise geführt worden ist. — Die Frage, woher der Parasit stammt, ob er sich nur innerhalb des menschlichen Organismus reproducirt, oder auch ausserhalb desselben wuchert, und namentlich in den oben genannten hygienischen Missständen einen für seine Reproduction vorzugsweise geeigneten Boden findet, ist vorläufig als eine noch offene zu behandeln. — Auch darüber geben die vorliegenden Beobachtungen noch keinen Aufschluss, von welchen Momenten der Krankheitsverlauf und die Modificationen desselben abhängig sind. In manchen Fällen ist hierfür ohne Zweifel die Individualität des Erkrankten maassgebend, für viele andere Fälle aber und namentlich für das epidemische Auftreten der Krankheit in maligner Form reicht diese Erklärung nicht aus; wir befinden uns diesen Thatsachen gegenüber in demselben Dunkel, welches über die Ursachen der leichteren oder schwereren Gestaltung anderer Infectionskrankheiten schwebt und auf welches ich ganz besonders bei Besprechung der Scharlach-Krankheit (Band I, S. 135) hingewiesen habe.

§. 158. Ueber die *Art der Krankheitsübertragung*, und namentlich darüber, ob Erkrankung an Erysipel unter allen Umständen eine Continuitätstrennung an der Körperoberfläche des Erkrankten voraussetzt, ob es also nur ein Wund-Erysipel giebt, oder ob das Krankheitsgift auch von der unverletzten Haut oder Schleimhaut aufgenommen werden kann, sind die Ansichten der Beobachter noch getheilt, wenn auch die meisten und erfahrensten Chirurgen sich vorzugsweise der ersten Theorie zuneigen. Die unendliche Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, in jedem einzelnen Falle leichte Verletzungen, namentlich der der äusseren Körperoberfläche nahe gelegenen Schleimhäute nachzuweisen, macht diese Frage zu einer der intricatesten in der Geschichte des Erysipelas und dürfte wohl kaum jemals ihre volle Erledigung finden; ich selbst habe jedenfalls auf Grund der mitgetheilten Beobachtungen die in der ersten Bearbeitung dieses Werkes durchgeführte Unterscheidung eines einfachen (exanthematischen), traumatischen und malignen (typhoïden) Erysipels aufgeben zu müssen geglaubt. Für die Uebertragung des Krankheitsgiftes durch chirurgische Instrumente, Verbandstücke und andere an oder von dem Kranken gebrauchte Gegenstände, d. h. für Contagion in engerem Wortverstande, sprechen zahlreiche klinische Beobachtungen; in der Mehrzahl der Fälle jedoch ist ein solcher Uebertragungsmodus nicht nachweisbar, man wird

Privatpraxis; von Miller (Edinb. med. Journ. 1880. Juni 1095) aus dem Edinburger Krankenhause; von Lücke (Berl. klin. Wochenschr. 1868. 457) aus dem Hospitale in Bern; von Baader (Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1877. Nr. 3) aus der Epidemie in der Neuchateller Ortschaft Buus; von Schüller (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1877. VIII. 501) aus der Greifswalder chirurg. Klinik.

1) l. c. — 2) l. c. — 3) l. c. 9.

4) Würzb. Verhandl. l. c. — Herr Fehleisen hat bis jetzt (December 1882) eine grössere Zahl derartiger Versuche und zwar sämmtlich in therapeutischem Interesse (behufs Beseitigung von Hautgeschwülsten) gemacht; alle Versuche glückten und der Verlauf des Erysipel war immer ein vollkommen typischer. Durch die Güte des Herrn Fehleisen habe ich Gelegenheit gehabt, einen von ihm in der hiesigen chir. Klinik des Herrn v. Bergmann angestellten und geglückten Impfversuch zu sehen.

vielmehr zu der Ansicht gedrängt, dass die Reproduction des Krankheitsgiftes wesentlich ausserhalb des menschlichen Organismus erfolgt und dass die bewegte Luft den Hauptträger desselben abgiebt.

II. Infectiöse Puerperal-Krankheiten.

(Puerperalfieber.)

§. 159. Die moderne Heilkunde hat in practischer Durchführung des Principes, dass ihr als erste und dankbarste Aufgabe die Verhütung von Krankheiten zufällt, die glänzendsten Triumphe in dieser Beziehung auf dem Gebiete der Wundkrankheiten erzielt. Beweise hierfür findet man, wie zuvor gezeigt, in den Erfolgen, welche die antiseptische Behandlungsmethode der Wunden bezüglich der Verhütung von Wund-Erysipel ergeben hat; nicht weniger erfolgreich haben sich die auf die Verhütung von Hospitalbrand und den (sogenannten) septischen Wundkrankheiten hingerichteten prophylaktischen Maassregeln erwiesen, und dasselbe gilt denn auch von den infectiösen Puerperalkrankheiten, gegen deren Einreihung in die Gruppe der Wundkrankheiten heute wohl kaum noch ein Protest erhoben werden wird. — Die rationelle Prophylaxis einer Krankheit wurzelt in der Kenntniss und Berücksichtigung der dieser Krankheit zu Grunde liegenden, direct oder indirect wirkenden Ursachen; von diesem Principe hat Semmelweiss auf Grund der von ihm im Wiener Gebärhause gemachten Erfahrungen im Jahre 1847 seine Lehre von der Prophylaxis des Puerperalfiebers entwickelt, und wenn er sich auch in einseitiger Anschauung der maassgebenden Verhältnisse bewegt hat, so sind seine Arbeiten doch bahnbrechend für die Entwickelung der Lehre von den Ursachen und der Verhütung dieser Krankheit geworden und er hat sich mit denselben nicht nur um das Wiener Gebärhaus, sondern um die Menschheit ein grosses Verdienst erworben. — Ich rechne es mir zur Ehre an, in der ersten Bearbeitung dieses Werkes als sein Evangelist aufgetreten zu sein und seinen bis dahin wenig beachteten Arbeiten die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte zugewendet zu haben. Ich hatte mich bemüht, die von Semmelweiss entwickelten Anschauungen über die Genese des Kindbettfiebers auf Grund der bis dahin gesammelten Erfahrungen über diese Krankheit zu erweitern, allgemeinere Gesichtspunkte über die Aetiologie derselben zu gewinnen, und ich habe die Genugthuung gehabt, die Resultate meiner Untersuchungen seitens der ersten deutschen Gynäkologen mit Beifall aufgenommen zu sehen, so dass mir auch heute noch die Ehre zu Theil wird, neben Semmelweiss als Begründer der rationellen Lehre von der Entstehung des Puerperalfiebers genannt zu werden. — Um so mehr liegt mir jetzt die Pflicht auf, in dieser erneuerten Bearbeitung des Gegenstandes meine damals geäusserten Ansichten auf Grund der auf diesem Gebiete inzwischen gemachten Erfahrungen einer strengen Kritik zu unterziehen, die Fortschritte, welche die Wissenschaft seitdem auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten im Allgemeinen gemacht hat, auch bei der Beurtheilung dieser Infectionskrankheit zu verwerthen, und so, an der Hand der Thatsachen, und in möglichst vollständiger

Vorführung derselben, den Standpunkt zu bezeichnen, auf welchen unsere Kenntniss von der Entstehungsweise des Kindbettfiebers jetzt gelangt ist, und von dem aus die Praxis ihre Schlüsse für das prophylaktische Verfahren gegen diese mörderische Krankheit zu ziehen hat.

§. 160. Es unterliegt keinem Zweifel, dass infectiöse Puerperal-Krankheiten, oder — um mich der Kürze wegen eines diesem Begriffe entsprechenden, landläufigen Ausdruckes zu bedienen — Puerperalfieber ebenso zu allen Zeiten geherrscht haben, wie sie in ihrer geographischen Verbreitung über die ganze bewohnte Erdoberfläche reichen; wie aber die Krankheitsfrequenz an den einzelnen Punkten der Erde je nach den socialen und hygienischen Verhältnissen, unter welchen die Bevölkerung lebt, sich verschieden gestaltet, so haben, dem entsprechend, wahrscheinlich auch innerhalb der einzelnen Perioden, welche das Menschengeschlecht durchlebt hat, Differenzen in der Häufigkeit der Krankheit bestanden, deren Grösse wir allerdings bei dem Mangel genauerer Mittheilungen aus dem 16. und 17. Jahrhunderte und den kümmerlichen Notizen, welche über die Krankheit aus dem Alterthume und Mittelalter auf uns gekommen sind, nicht zu bestimmen vermögen.

In den epidemiologischen Mittheilungen von Hippokrates[1]) finden sich eine Reihe vortrefflich beschriebener Krankengeschichten von Puerperalfieber, und auch in der (pseudo-hippokratischen) Schrift „de morbis mulierum“[2]) wird der Gegenstand ausführlicher behandelt; übrigens geht aus der Erklärung[3]), welche Hippokrates bei Schilderung der Volkskrankheiten auf Thasos zu einer bestimmten Zeit abgiebt: „γυναῖκες δὲ ἐνόσησαν μὲν πολλαί . . ἐδυστόκεον δὲ πλεῖσται, καὶ μετὰ τοὺς τόκους ἐπενόσεον, καὶ ἔθνησκον αὗται μάλιστα,“ hervor, dass die Krankheit eben damals häufig und in Art einer Epidemie vorgekommen war. — Celsus dagegen beschränkt sich[4]) auf die wahrscheinlich auf Puerperalfieber hindeutende Erklärung: „mulier ex partu si cum febre, vehementibus etiam et assiduis capitis doloribus premitur, in periculo mortis est,“ und Galen[5]) bringt nichts weiter als eine Wiederholung der Hippokratischen Mittheilungen, ohne etwas Eigenes hinzuzufügen. — Soranus und Moschion, die Gynäkologen der griechischen Medicin, erwähnen der Krankheit mit keinem Worte, und die arabischen Aerzte, wie namentlich Avicenna[6]), sowie die Aerzte des Mittelalters wissen nichts weiter mitzutheilen, als dass bei Frauen im Wochenbette zuweilen Fieber auftritt, das den Tod der Kranken zur Folge hat.

In den ärztlichen Schriften des 16. und 17. Jahrhunderts, so bei Trincavella[7]), Mercado[8]), Rivière[9]), de la Boë[10]), Sennert[11]), Sydenham[12]) u. a. finden sich etwas eingehendere Angaben über Puerperalfieber, ohne jedoch die eigentlich klinische Seite des Gegenstandes zu würdigen. Der erste Beobachter, der die Eigenthümlichkeit der Krankheit andern fieberhaft verlaufenden Processen gegenüber richtig gewürdigt, den Namen „febris puerperarum“ für dieselbe eingeführt und gründliche Untersuchungen über die Entstehung und den Verlauf von Kindbettfieber angestellt hat, ist Willis[13]), der die Krankheitsentstehung bereits mit der Verwundung des Uterus intra partum in Verbindung bringt und sie auf ein „miasma venenatum“ zurückführt; ihm sind dann Strother[14]), Hoffmann[15]) u. a. gefolgt.

1) Lib. Epidemiorum I. sect. III. Aegra Nr. 4. 5. 11. ed. Littré II. 690. 694. 708; Epid. lib. III. sect. II. Aegra 10. 11. 12. e. c. III. 60—62; lib. III. sect. III. Aegra 2. 14. e. c. III. 108. 140.
2) lib. I. §. 49—54. e. c. VIII. 108. seq. — 3) lib. I. sect. II. §. 8. e. c. II. 646.
4) De med. lib. II. cap. 8. — 5) In den Commentarien zu den oben citirten Stellen bei Hippokrates. — 6) Canon Lib. III. Fen. XXI. tract. II. cap. 33. Venet. 1564. I. 929.
7) De ratione curandi etc. lib. XI. cap. II. ff. in Ejd. Opp. Lugd. 1586. I. 291. seq.
8) De mulierum affect. lib. IV. cap. X. XI. — 9) Praxis med. lib. IX. Norimb. 1688. 287.
10) Prax. med. lib. III. cap. VIII. §. 13 seq. Amstel. 1679. 554.
11) Pract. med. lib. IV. sect. VII. cap. XI. Wittenbg. 1660. 467.
12) Diss. epistol. ad Cole de affect. hyster. In Ejd. Opp. Genev. 1736. I. 279.
13) De febribus cap. XVI. in Ejd. opp. Amstel. 1682. 124.
14) Critical essay on fevers. Cap. IX. Lond. 1718. 212.
15) Med. rationalis system. Tom. IV. Pars I. Sect. II. cap. X. in Ejd. Opp. Genev. 1748. II. 156.

Wenn, wie gesagt, der Umfang, in welchem Kindbettfieber in vergangenen Jahrhunderten geherrscht hat, aus den vorliegenden ärztlichen Mittheilungen auch nicht bemessen werden kann, so ist man auf Grund der Erfahrungen, welche man innerhalb des vergangenen und des laufenden Jahrhunderts über das vorzugsweise an Gebäranstalten haftende Vorkommen der Krankheit gemacht hat, zu der Annahme wohl berechtigt, dass die Bedeutung, welche Puerperalfieber in der Morbiditäts- und Mortalitäts-Statistik der civilisirten Länder in der neuesten Zeit hat, erst aus dem Ende des 17. und dem Anfang des 18. Jahrhunderts, d. h. von der Zeit an datirt, in welcher die ersten Gebärhäuser und andere zur Aufnahme von Gebärenden bestimmte Anstalten ins Leben gerufen worden sind.

§. 161. Ueber die *geographische Verbreitung von Puerperalfieber* lässt sich, bei dem Mangel an Mittheilungen über dasselbe aus zahlreichen, besonders den tropischen und subtropischen Breiten angehörigen Gegenden, nur das allgemeine Urtheil fällen, dass die Krankheit in ihrem Vorkommen über die ganze bewohnte Erdoberfläche reicht; ob, abgesehen von der Prävalenz von Kindbettfieber in den zur Aufnahme von Gebärenden bestimmten Anstalten, an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche erhebliche Differenzen in der Krankheitsfrequenz bestehen, vermag ich aus dem oben genannten Grunde nicht zu beurtheilen; im Allgemeinen scheint Kindbettfieber in den hochcivilisirten Ländern mit einer gedrängt lebenden Bevölkerung und in höheren Breiten häufiger als unter den entgegengesetzten Verhältnissen vorzukommen. — Ohne den vorliegenden statistischen Angaben über die Krankheitsfrequenz in einigen der *europäischen Kulturstaaten* ein zu grosses Gewicht beilegen zu wollen, glaube ich dieselben doch behufs einer ungefähren Schätzung mittheilen zu dürfen: Auf 1000 Gebärende kamen Todesfälle an Kindbettfieber:

Beobachtungs-Ort	Dauer der Beobachtung	Sterblichkeit	Berichterstatter
Petersburg [1]) .	1845—59	7.0	Hugenberger [2])
Schweden . . .	1861—75	5.7	Netzel [3])
Norwegen [4]). .	1859—68	5.7	Vogt [5])
Dänemark . . .	1866—74	6.0	Weis [6])
England	1818—41	8.0	d'Espine [7])
England	1847—50	6.0	d'Espine [7])
Preussen . . .	1816—75	8.0	Boehr [8])
Baden	1851—63	7.6	Hegar [9])
Belgien	1851—55	6.0	d'Espine [7])
Genf	13 Jahre	8.0	d'Espine [7])
Genua	1857—66	4.2	Sormani [10])

1) Sterblichkeitsverhältniss unter den Wöchnerinnen in Privatwohnungen.
2) Vergl. das Litteraturverzeichniss im Anhange zu diesem Kapitel.
3) Hygiea 1879. XLI. 177. — 4) Mit Ausschluss der in Gebärhäusern Gestorbenen.
5) Norsk Mag. for Laegevidensk 1872. III. Raekke II. 414.
6) Hygien. Meddelelser 1875. Nye R. I. 124. — 7) Gaz. des hôpit. 1858. Nr. 54. 213.
8) Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäkol. III. 81. — 9) Die Sterblichkeit während der Schwangerschaft etc. Freiburg 1868. 25. — 10) Geogr. nosol. dell' Italia. Roma 1881. 176.

Aus der *Türkei*, speciell aus Konstantinopel, berichtet Riegler [1]), dass, wenn hier bei dem Mangel von Gebäranstalten Kindbettfieber auch seltener als in den meisten andern Städten Europas angetroffen wird, die Krankheit doch ab und zu vorkommt, und auch die nördlichtsten Gebiete Europas sind von derselben keineswegs verschont; auf *Island* ist Puerperalfieber nicht gerade selten, ab und zu, wie u. a. in den Jahren 1842 und 1845 selbst in zahlreichen Fällen beobachtet worden [2]). — Dasselbe gilt von *Grönland*, wo jedenfalls ab und zu, wie in den Jahren 1844 und 1847, gehäufte Erkrankungen an Kindbettfieber vorkommen [3]). — In den Kulturländern *Nord-Amerikas* herrscht die Krankheit wohl in gleichem Umfange wie auf europäischem Boden; erwähnenswerth ist die Aeusserung eines nordamerikanischen Berichterstatters [4]) in einer aus dem Jahre 1835 datirenden Kritik der geburtshülflichen Schrift von Lee bezüglich des Vorkommens von Puerperalfieber in den Vereinigten Staaten: „in this country we have fortunately had but little experience of the alarmingly fatal epidemics that have spread their devasting influence over different sections of Great Britain," und der Bericht von Hildreth [5]) aus Washington, Oh. vom Jahre 1830: „puerperal fevers are more less common than in more populous places". — Aus *Central-Amerika* und *Westindien* liegen nur sparsame Mittheilungen über Kindbettfieber vor, welche jedoch den Beweis geben, dass auch diesen Ländern die Krankheit nicht fremd ist; vom afrikanischen Continente habe ich nur die Notiz von Pruner [6]) gefunden, derzufolge Puerperalfieber in *Egypten* seltener und weniger allgemein als in Europa, zuweilen aber auch in grösseren Dimensionen angetroffen wird, so u. a. im Jahre 1844, in welchem sich eine Puerperalinfluenz (?) von Alexandrien bis in die Thebaide erstreckt haben soll (?); in Port Said ist die Krankheit, wie Vauvray [7]) erklärt, fast unbekannt. — In *Indien* kommt, nach den Mittheilungen von Webb [8]) und Twining [9]), Kindbettfieber unter den Hinduweibern nicht gerade selten, zuweilen selbst in grösserer Verbreitung vor; über das, wenn auch immer nur vereinzelte Auftreten der Krankheit in *Japan* kann den Beobachtungen von Baelz [10]) zufolge kein Zweifel bestehen. — Auf dem *australischen Continente* [11]) und auf *Neu-Seeland* [12]) scheint Puerperalfieber bis gegen die Mitte des 5. Decenniums des laufenden Jahrhunderts sehr selten gewesen zu sein; neuere Nachrichten über die Krankheit von dort sind mir nicht bekannt geworden. Auf *Tasmania* ist dieselbe, soviel Dempster [13]) weiss, zum erstenmale im Herbste des Jahres 1833 im Districte von Norfolk bei einigen, gleichzeitig erkrankten Frauen beobachtet worden; nach den neuesten Berichten von Hall [14]) und Miller [15]) kommt Kindbettfieber sowohl in dem dortigen Gebärhause (so u. a. 1851—52 epidemisch) wie auch unter ausserhalb desselben entbundenen Frauen nichts weniger als selten

1) Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien. 1850. II. 338.
2) Schleisner, Island undersögt etc. Kjöbenh. 1849. 50.
3) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for Aaret 1844. 57; Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 40. — 4) Amer. Journ. of med. sc. 1835. Febr. 439.
5) ib. 1830. Febr. 300. — 6) Krankheiten des Orients. Erlang. 1847. 278.
7) Arch. de méd. nav. 1873. Sptbr. 188. — 8) Pathologia indica. Lond. 1848. 336.
9) Clinical illustrations of the more important diseases of Bengal. Calcutt. 1835. II. 433.
10) Infectionskrankheiten in Japan u. s. w. Yokohama 1882. 5.
11) Bericht in Lancet 1845. Sptbr. 321. — 12) Thomson, Brit. and foreign. med.-chir. Rev. 1854. Octbr. — 13) Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VII. 358.
14) Transact. of the epidemiol. Soc. 1866. II. 69. — 15) Glasgow med. Journ. 1878. Aug. 345.

vor. — Aus *Süd-Amerika* ist mir nur eine Notiz von Feris [1]) aus Montevideo bekannt geworden, derzufolge die Krankheit daselbst im Jahre 1875 in mörderischer Weise geherrscht hat.

§. 162. Wenn die Nachrichten über die geographische Verbreitung von Puerperalfieber auch sehr unvollkommen sind und namentlich die Resultate statistischer Erhebungen über die Häufigkeit der Krankheit in ganzen Bevölkerungen an einzelnen Punkten der Erdoberfläche hinter der Wirklichkeit zurückbleiben, so unterliegt die Thatsache doch keinem Zweifel, dass die Krankheit sowohl *sporadisch*, wie *epidemisch* oder *endemisch* in Gebärhäusern oder in den zur Aufnahme von Gebärenden bestimmten Abtheilungen von Krankenhäusern unendlich häufiger ist als ausserhalb derselben, d. h. unter den in ihren Wohnungen gebärenden Frauen, wiewohl Kindbettfieber auch unter diesen nicht gerade selten in grösserem Umfange auftritt, zuweilen selbst den Character einer Epidemie annimmt.

Ich habe im Folgenden ein chronologisch-geordnetes Verzeichniss der zu meiner Kenntniss gekommenen *Puerperalfieber-Epidemieen* zusammengestellt, und wenn dasselbe auch nicht entfernt den Anspruch auf Vollständigkeit der mitgetheilten Beobachtungen erheben kann, so bietet es doch mehrere für die Geschichte der Krankheit und für das Studium der Aetiologie derselben interessante Gesichtspunkte.

Beobachtungs-			Verbreitung	Berichterstatter
Zeit		Ort		
1664	. . . .	Paris	Gebärabthlg. des Hôtel-Dieu	Peu [2])
1672	. . . .	Kopenhagen	in der Stadt [3])	Bartholin
1713	. . . .	Rouen, Caën	in den Städten	de la Motte
1723	. . . .	Frankft. a/M.	in der Stadt	Hoffmann
1736 / 1737	Winter	Paris	in der Stadt	Fòderé
1746	Jan. — März	Paris	im Hôtel Dieu und in der Stadt	Malouin
1750	Frühling	Lyon . . .	im Hôtel Dieu	Pouteau
1760	Juli — Decbr.	London . . .	im British Hospital (Gebärhaus)	Leake
1761	. . . .	Aberdeen . .	?	Mackintosh
„	Mai — Juli	London . . .	in einem kleinen Privat-Gebärhause	White
1765 / 1766	. . . .	Kopenhagen	im Gebärhause	Saxtorph
„	. . . .	Rotterdam .	in der Stadt	Bikker
„	. . . .	Derbyshire .	in diesem u. den folgenden Jahren an versch. Orten der Grafschaft	Butter

1) Arch. de méd. nav. 1879. Octbr. 253.

2) Das alphabetisch geordnete Verzeichniss der in dieser Tabelle citirten Autoren findet sich am Schlusse des Kapitels.

3) Die Bezeichnung „in der Stadt" deutet das Vorkommen der Krankheit ausserhalb der Gebärhäuser an.

Beobachtungs- Zeit	Ort	Verbreitung	Bericht-erstatter
1767	Groningen .	in der Umgegend der Stadt	v. Döveren
"	Heugon . . .	in der Parochie (Normandie)	Lepecq de la Cloture
" Decbr. — Mai	Dublin . . .	im Gebärhause	Jos. Clarke
1769—70 Novbr. — Mai	London . . .	im Westminster-, British-Hospital u. andern Gebäranstalten auch in der Stadt	Leake White
1770 Herbst	Wien	im Gebärhause St. Marx	Fauken
"	Rotterdam .	in der Stadt	Bikker
1771	London . . .	in einig. Gebäranstalten	White
1772 Febr. ff.	Edinburg . .	in der Gebärabtheilung des Krankenhauses . .	Young bei Clarke
1774—75 Winter	Paris	im Hôtel Dieu und in der Stadt (viele Fälle)	Bericht I
1774 März — Mai	Dublin . . .	im Gebärhause	Jos. Clarke
1777	Stockholm .	im Gebärhause[1] . . .	Netzel
" Sommer	Wien	im Krankenhause (Gebärabtheilung)	Stoll
1778	Kopenhagen	im Gebärhause u. in der Stadt (einzelne Fälle)	Saxtorph
" Sommer	Berlin	in der Stadt (mehrere Fälle)	Selle
" Jan. — März	Paris	im Hôtel Dieu, in der Stadt einige Fälle . .	Geoffroy
1780 Februar	Berlin	in der Stadt mehrere Fälle	Selle
1781 Septbr. — Novbr. . .	Cassel	im Gebärhause	Osiander
1781—82 Novbr. — Jan. . . .	Paris	im Hôpital Vaugirard	Doublet
1782 Januar ff.	Kopenhagen	im Gebärhause, in der Stadt mehrere Fälle .	Tode
1783—84 Decbr. — März . . .	Gladenbach	in dem Städtchen (bei Giessen) u. Umgegend viele Fälle	Diel
1786 Septbr. — Decbr. . .	Kopenhagen	im Gebärhause	Bang, Salomonsen
1786—87 Septbr. — Juli . . .	Arzago . . .	in der Ortschaft (Lombardei) sehr verbreitet	Cerri
1787 Frühling u. Sommer	Poitiers . . .	in der Stadt viele Fälle	Lamarque
" März — April	Dublin . . .	im Gebärhause	Jos. Clarke
1787—88 Juli — Jan.	London . . .	im Gebärhause, in der Stadt mehrere Fälle .	John Clarke
1788—89 Novbr. — Jan. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Jos. Clarke
1789—92 Decbr. — Octbr. . .	Aberdeen . .	im Gebärhause und viele Fälle in der Neustadt	Gordon
1791—92 Octbr. — April . . .	Kopenhagen	im Gebärhause, in der Stadt einzelne Fälle	Boysen Rinck
1792—93 Decbr. — Mai	Wien	im Gebärhause	Ficker
1793	Stockholm .	. . . .	Netzel
"	Amsterdam	im Gebärhause	Thijssen

1) Aus dem Berichte von Netzel über das im Gebärhause in Stockholm beobachtete Vorkommen von Kindbettfieber in den Jahren 1775—1877 habe ich alle diejenigen Jahre in dieser Uebersicht aufgeführt, in welcher die Sterblichkeit unter den Wöchnerinnen über 6% der Entbundenen betrug.

Beobachtungs- Zeit		Ort	Verbreitung	Berichterstatter
1793	. . . .	Rouen	im Hospice L'humanité	Leroy
1794	. . . .	Stockholm .	. . . .	Netzel
1795—96	Herbst u. Winter . .	Wien	im Gebärhause	Jaeger, Nebel
1798	März — April	Créteil . . .	in der Ortschaft (Dpt. Seine) viele Fälle . .	Bericht II.
1799—1800	Winter	Grenoble . .	in der Stadt viele Fälle	Bericht III.
1801—2	Decbr. — Febr. . . .	Trier	in der Stadt und Umgegend viele Fälle . .	Burckhardt
1803	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Douglas
1805	Aug. — Septbr. . . .	Rostock . . .	in der Stadt und Umgegend mehrere Fälle	Nolde
1808—12	. . . .	Yorkshire .	in Barnsley, Leeds, Huddersfield u. a. O. der Grafschaft zahlreiche Fälle	Hey, Bradley
1810	Jan. — Mai	Mailand . . .	im Gebärhause Santa Catarina	Ozanam
1810—11	Winter	Landsberg .	in d. Städtchen (Landsberg) und Umgegend mehrere Fälle	Punch
„	Winter	Dublin . . .	im Gebärhause	Douglas
1811	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
„	Sommer u. Herbst	London . . .	in der Umgegend viele Fälle	Ramsbotham
1811—12	Juni — April	Heidelberg .	im Gebärhause, in der Stadt vereinzelt	Nägele, Bayrhofer
1812	Januar ff.	London . . .	in d. Umgegend (Halloway u. a.) viele Fälle	Dunn
„	. . . .	Durham . . .	in mehreren Ortschaften d. Grafschaft zahlreiche Fälle	Armstrong
1812—13	Winter	Dublin . . .	im Gebärhause, in der Stadt vereinzelt . . .	Douglas, Brenan
1813	Januar — Decbr. . .	Northumberland	in Sunderland, Alnwick, Newcastle u. a. O. der Grafschaft viele Fälle	Armstrong
1813—14	Juli — Juni	Abingdon . .	in der Stadt (Berkshire) und Umgegend viele Fälle	West
1814	Frühling	Prag	im Gebärhause	Quadrat
1814—15	Winter	Edinburgh .	im Gebärhause, einzelne Fälle in der Stadt . .	Cardiff
1815	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	
1816—17	. . . .	Philadelphia	im Pennsylvania-Hosp.	Hodge
1817	Sommer	Würzburg .	im Gebärhause	d'Outrepont I.
„	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
1818	Herbst	London . . .	in einer Gebäranstalt und einzelne Fälle in der Stadt	Armstrong
„	Septbr. — Decbr. . .	Lyon	im Gebärhause	Cliet
1818—19	Octbr. — August . .	Prag	im Gebärhause, in der Stadt viele Fälle . . .	Bischoff
„	Octbr. — März . . .	Würzburg .	in der Gebäranstalt . .	d'Outrepont I. II.

Beobachtungs- Zeit		Ort	Verbreitung	Bericht-erstatter
1819	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
"	Mai — Juli	Lyon	im Gebärhause	Cliet
"	Juli — Novbr. . . .	Wien	im Gebärhause, einzelne Fälle in der Stadt und den Vorstädten	Bericht IV.
"	. . . .	Glasgow . .	in einigen Vorstädten viele Fälle	Burns
1819—20	Decbr. — März . . .	Würzburg .	im Gebärhause	d'Outrepont I–III. Schloss
"	Winter	Stockholm .	ebendaselbst	Cederschjöld I.
"	Winter	Kiel	im Gebärhause	Michaelis
"	Decbr. — August . .	Dresden . .	im Gebärhause	Carus I.
"	Octbr. — Januar . .	Bayern . . .	in Bamberg (in der Gebäranstalt, demnächst auch viele Fälle in der Stadt) und zahlreiche Fälle in Ansbach, Nürnberg u. Dillingen	Pfeufer Schilling
"	Winter	Dublin . . .	in den Gebäranstalten	Douglas Collins
1821	Frühling u. Sommer	Lyon	in der Charité	Beaudelocque
1821—22	März 21 — Septbr. 22	Schottland .	in Edinburgh, Glasgow, Stirling u. a. O. Schottlands in zahlr. Fällen	Campbell Mackintosh
1822—23	Winter	Marburg . .	in der Gebäranstalt . .	Busch
"	Winter	Wien	im Gebärhause	Lippich
1823	Januar	London . . .	in Queen Charlotte's-Lying-in-Hospital . . .	Ferguson
"	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Collins
1824	Winter	London . . .	in einer Gebäranstalt .	Gooch
"	Januar — Mai	Dresden . .	im Gebärhause	Carus II.
1824—25	Novbr. — Januar . .	München . .	in der Entbindungsanstalt	Graf
1825	Januar — April . . .	Berlin	in der Gebäranstalt, in der Stadt viele Fälle	Siebold
"	. . . .	London . . .	in einem Gebärhause .	Ferguson
"	. . . .	Hannover . .	im Gebärhause	Dommes
"	. . . .	Prag	in der Gebäranstalt . .	Quadrat
1825—26	Winter	Edinburgh .	im Gebärhause	Sidey
"	Novbr. ff.	Stockholm .	im Gebärhause	Cederschjöld II.
1826	. . . .	Nastätten . .	in d. Ortschaft (Nassau) in weiterer Verbreitg.	Ricker
"	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
"	Januar — Juni . . .	Berlin	in der Charité	Neumann
"	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Collins
"	. . . .	Paris	im Hôtel-Dieu	Beaudelocque
"	. . . .	Birmingham	im Gebärhause, in der Stadt einzelne Fälle .	Ingleby
1827	April — Mai	Barmen . . .	in der Stadt viele Fälle	Sonderland
1827—28	Novbr. — Januar . .	Neuenhaus .	in der Stadt (im Bentheim'schen) und Umgegend viele Fälle . .	Miquel

Beobachtungs- Zeit		Ort	Verbreitung	Bericht-erstatter
1828	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Collins
1828—29	Herbst u. Winter . .	London . . .	im Westminster-Hospital, in der Stadt viele Fälle	Hingeston, Gooch, Ferguson
„	. . . .	Amsterdam	im Gebärhause	Tilanus
1829	. . . .	Wien	im Gebärhause	
„	. . . .	Hannover . .	in der Gebäranstalt . .	Dommes
„	. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause	Collins
„	Febr. — August . .	Kopenhagen	im Gebärhause	Kayser
„	das Jahr hindurch	Paris	in der Maternité	Tonnellé, Duplay
1830	Winter	Toulouse . .	in der Stadt viele Fälle	Brun
„	. . . .	Prag	im Gebärhause	Quadrat
„	April — Juni	Dresden . .	im Entbindungsinstitut	Haase I.
„	. . . .	Kiel	in der Entbindungsanstalt	Michaelis
1830—31	Som. 30 — Herbst 31	Giessen . . .	im Gebärhause	Ritgen
„	Decbr. — März . . .	Paris	in der Maternité	Cruveilhier. Nonat
„	Winter u. Frühling	Manchester .	im Gebärhause, in der Stadt viele Fälle . . .	Robertson
„	. . . .	Philadelphia	im Pennsylvania-Hosp.	Hodge
1831	. . . .	Usingen . . .	in d. Ortschaft (Nassau) viele Fälle	Ricker
„	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
„	Herbst	Aylesbury .	zahlreiche Fälle in der Stadt	Ceely
„	Herbst	Plymouth . .	ebenfalls viele Fälle in der Stadt	Blackmore
„	August — Decbr. . .	Paris	im Hôtel-Dieu und der Maternité	Nonat
1832	Winter	München . .	im Gebärhause	Martin I.
„	April — Juni	Bonn	zahlreiche Fälle im Gebärhause u. in d. Stadt	Levin
1833	. . . .	Usingen . . .	wieder zahlreiche Fälle	Ricker
„	. . . .	Wien	im Gebärhause	
„	August — Septbr. .	Birmingham	im Gebärhause, in der Stadt einzelne Fälle	Ingleby, Elkington
„	Herbst	Edinburgh .	zahlreiche Fälle in der Stadt	Patterson
„	Febr. — März	Philadelphia	im Pennsylvania-Hosp.	Hodge
1833—35	Octbr. 33 — Mai 35	Prag	im Gebärhause	Quadrat
1834	. . . .	Gratz	im Gebärhause	Schöller
„	Januar — Mai	Wien	im Gebärhause	Bartsch, Martin II.
1834	Herbst	Dublin . . .	im neuen Gebärhause, nachdem zuvor einzelne Fälle in andern Gebäranstalten und in der Stadt	Beatty I.
„	. . . .	Paris	in der Maternité	Tanchou
„	Januar — März . . .	Trarbach . .	in d. Städtchen (Rgsbz. Coblenz) viele Fälle .	Graff
„	. . . .	Bamberg . .	im Gebärhause und in der Stadt	Rapp
1834 35	Septbr. — März . . .	Kiel	im Gebärhause, einzelne Fälle in der Stadt . .	Michaelis

	Beobachtungs- Zeit	Ort	Verbreitung	Berichterstatter
1835	. . . .	Paimbœuf .	im Arrond. (Dpt. Loire infér.) zahlreiche Fälle	Aubinais
„	März — April	Hannover . .	in der Entbindungsanstalt	Dommes
„	Herbst	Würzburg .	im Gebärhause und in der Stadt	d'Outrepont IV.
1835—36	Winter	Kiel	im Gebärhause	Michaelis
1836	Frühling	Hadamar . .	kleine Epidemie im Orte (Nassau)	Ricker
„	Winter u. Frühling	Wien	im Gebärhause	Hauner, Helm
„	Januar — Febr. . . .	Dublin . .	im neuen Gebärhause	Beatty II.
1837	Januar	Dublin . .		
„	Febr. — Mai	Dresden . . .	in der Entbindungsanstalt	Haase II.
„	März — Mai	Kopenhagen	im Gebärhause, in der Stadt einzelne Fälle	Müller, Bericht V.
1837—38	Decbr. — April . . .	Greifswald .	im Gebärhause, einzelne Fälle in der Stadt . .	Berndt
1838	Januar — Mai	London . . .	in einem Gebärhause .	Ferguson
„	Herbst	Dresden . . .	im Entbindungsinstitut	Haase II.
„	März — August . . .	Paris	in der Clinique	Dubois I., Voillimier
1838—39	Novbr. — Juli . . .	Prag	im Gebärhause	Jungmann I.
1839	Januar — März . . .	Dresden . .	im Entbindungsinstitut	Haase III.
„	Mai — Juli	Wangen . .	unter allen zur Zeit daselbst Entbundenen .	Zengerle
1839—40	Octbr. — Januar . .	Kopenhagen	im Gebärhause	Kayser, Müller
1840	Octbr. — Decbr. . .	Dülmen . . .	in der Gemeinde (Coesfeld) viele Fälle . . .	Bericht VI.
„	Novbr. — Decbr. . .	Stockholm .	im Gebärhause	Elliot, Netzel
„	. . . .	Paris	im Hôtel-Dieu	Bourdon
„	Frühling	Prag	im Gebärhause	Jungmann II.
1840—41	Septbr. — März . . .	Berlin	in der Charité, auch in der Stadt viele Fälle	Schönlein, Jonas, de Lingen, Diemer
„	Decbr. — März . . .	Halle	in der Entbindungsanstalt	Litzmann
1841	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
„	Januar — März . . .	Doncaster . .	in der Stadt viele Fälle	Storrs
„	März	Paris	in der Maternité und Clinique	Dubois II., Bericht VII.
1841—42	Decbr. — Mai	Millersburgh	im Gebärhause, später auch viele Fälle in der Stadt (Ohio)	Bowen
1842	Januar — März . . .	Peitz	in der Stadt zahlreiche Fälle	Schlesier
„	März — April	Philadelphia	im Gebärhause	Wilson
„	Febr. — Mai	Paris	in der Maternité	Bericht VIII.
„	Januar — Decbr. . .	Gratz	im Gebärhause	Götz
„	Febr. — Juni	Rennes . . .	im Hôtel-Dieu	Botrel

	Beobachtungs- Zeit	Ort	Verbreitung	Berichterstatter
1843	....	Rouen....	im Gebärhause.....	Hervieux
"	Frühling u. Sommer	Dorpat ...	im Gebärhause, auch in d. Stadt mehrere Fälle	Koch
"	Januar — April...	Paris	in allen Gebärhäusern, auch zahlreiche Fälle in der Stadt	Bouchut Bidault
"	August — Decbr...			
1844	....	Stockholm .	im Gebärhause.....	Netzel
"	....	Rouen....	im Gebärhause.....	Hervieux
"	Septbr. — Novbr...	Paris	in den Gebärhäusern .	Bouchut Bidault
"	Frühling	Rennes ...	im Hôtel-Dieu	Botrel
"	Juli — Octbr.....	Girresheim .	in der Ortschaft (bei Düsseldorf) viele Fälle	Scheider
"	Septbr. — Novbr...	Kopenhagen	im Gebärhause.....	Kayser Bericht IX.
"	Febr. — Juni	Hads-Herred	in der Gemeinde (Phys. Aarhuus, Jütland) viele Fälle	Schäffer Jespersen
"	Novbr. — Decbr. ..	Aalborg...	in der Stadt zahlreiche Fälle	Speyer
"	Sommer.......	Jacobshavn.	kleine Epidemie in der Ortschaft (Nord-Grönland)	Kayser II.
1844—45	Winter	Lyon	im Gebärhause.....	Vernay
1845	März.........	Dublin ...	im Gebärhause.....	Mc Clintock I.
"	....	Rouen....	im Gebärhause.....	Hervieux
1845—46	Winter	Paris	bes. im Hôtel-Dieu und Charité, demnächst auch in Hôpital St. Louis und Pitié, auch viele Fälle in der Stadt	Bericht XII.
"	Winter	Lyon	im Gebärhause.....	Vernay
1846	....	Stockholm .	im Gebärhause.....	Netzel
"	....	Wien	im Gebärhause	
"	....	Rouen....	im Gebärhause	
"	Frühling	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger
"	Juli	Gröningen .	im Gebärhause.....	Baart de la Faille
1846—47	Novbr. — Febr....	Würzburg .	in der Entbindungsanstalt	Heymer
"	Decbr. ff.......	Toulouse ..	im Gebärhause und im Hôtel-Dieu........	d'Orbcastle
"	Decbr. — März ...	Berlin....	in der Charité	Virchow I.
1847	April	Stuttgart ..	im Gebärhause.....	Elsässer I.
"	....	Ohio.....	an vielen Orten des Staates zahlreiche Fälle	Holston
1848	....	Kiel	im Gebärhause.....	Michaelis
"	Frühling u. Herbst	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger
"	Decbr.........	Bornholm .	zahlreiche Fälle in der Bevölkerung......	Bericht X.
1849	....	Stockholm .	im Gebärhause.....	Netzel
"	....	Bern	im Gebärhause.....	Herrmann
1849—50	Septbr. — Juni ...	Stuttgart ..	im Gebärhause, auch in der Stadt u. a. O. Württembergs viele Fälle .	Elsässer II.

Beobachtungs- Zeit		Ort	Verbreitung	Bericht-erstatter
1849—50	. . . .	Tübingen . .	im Gebärhause	Reuss
1850	März	Kopenhagen	zahlreiche Fälle in der Stadt	Hassing
„ ff.	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
„	Frühling	Rezé	in der Ortschaft (Dpt. de la Loire infér.) . .	Galicier
1850—51	Novbr. — Febr. . . .	New-York .	in d. Gebärstation d. Coloured-Home-Hospital	Parkins
1851	Octbr. ff.	Stockholm .	im allgem. Gebärhause	Retzius I.
„	. . . .	Christiania .	im Gebärhause, auch einzelne Fälle in der Stadt	Faye
„	Juli — Septbr. . . .	Bordeaux . .	zahlreiche Fälle in der Stadt	Burguet
1851—52	. . . .	Pennsylvan.	in vielen Gegenden des Staates zahlreiche Fälle	Leasure Bericht XI.
„	Septbr. — Januar .	Brakel . . .	in d. Städtchen (Rgsbzk. Minden) viele Fälle .	Disse
„	. . . .	Tasmania . .	im Gebärhause	Hall
„	Decbr. — Mai	Leer	in der Ortschaft (Hannover) und Umgegend	Kirchhoff
1852	. . . .	Paris	in der Clinique	Dubois III.
„	Frühling	Petersburg	im Hebammeninstitute	Hugenberger
1852—53	Winter	Petersburg	im Hebammeninstitute	Hugenberger
1853	Febr. ff.	Gröningen .	im Gebärhause	Baart de la Faille
„	Winter	Berlin	im Gebärhause in der Charité	Credé
1854	Herbst	Paris	in der Maternité	Charrier
„	Febr. — April . . .	München . .	zahlreiche Fälle in der Stadt	Berliner
„	Juli — Septbr. . . .	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger
1854—55	Juni — Mai	Dünkirchen	zahlreiche Fälle in der Stadt	Zandyk
„	Decbr. — Febr. . . .	Dublin . . .	im Gebärhause, einzelne Fälle in der Stadt . .	Mc Clintock II.
1855—56	Novbr. — Mai	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger
1856	Febr. — März	Middelburg .	in der Stadt und andern Punkten auf Zeeland Fälle	Doornick
„	. . . .	Paris	in der Clinique	Dubois III.
1856—57	Decbr. — Juni . . .	München . .	im neuen Gebärhause, demnächst auch in andern Gebärhäusern, sowie in der Stadt und Umgegend viele Fälle	Martin III.
„	Novbr. — März . . .	Strassburg .	in der Geburtsklinik, auch Fälle in der Stadt und Umgegend	Levy
1857	März — April	Prag	im Gebärhause	Dor
1857—58	Winter	Berlin	in der Charité	Virchow II.
„	das Jahr hindurch	New-York .	im Bellevue-Hospital .	Barker
1858	März — Mai	Prag	in der Gebäranstalt . .	Heiss
„	Herbst u. Winter .	Berlin	Geburtshülfl. Klinik . .	Martin

	Beobachtungs-		Verbreitung	Bericht-erstatter
	Zeit	Ort		
1858	Juni — Decbr. . . .	Helsingfors .	im Gebärhause, später auch viele Fälle in der Stadt	Pipping-skjöld
„	Mai — Juni	Trient	im Institute alle Laste	Esterle
„	. . . .	Bern	im Gebärhause	Herrmann
„	. . . .	Paris	in der Clinique	Dubois III.
1858—59	Novbr. — März . . .	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger, Grünewald
1859	Febr. — April . . .	Würzburg .	im Gebärhause, auch Fälle in der Stadt und Umgegend	v. Franque I. Scanzoni
„	Juli — Novbr. . . .	Petersburg .	im Hebammeninstitute	Hugenberger
„	Februar	Amsterdam	in der Gebärabtheilung des Krankenhauses . .	Lehmann
1859—60	. . . .	Prag	im Gebärhause	Weber
„	Winter	Berlin	in der Charité und im Königl. Entbindungs-institute, auch viele Fälle in der Stadt	Martin IV. Nagel
„	Winter	Stockholm .	im Gebärhause	Retzius II.
„	August — Januar .	Giessen . . .	im Gebärhause	Kehrer
1860	Januar — Juni . . .	Würzburg .	im Gebärhause	v. Franque II.
„	Januar — Juni . . .	München . .	im Gebärhause	Hecker I.
1860—61	Winter	Strassburg .	im Gebärhause	Siefferмann
1861	Januar — Septbr. .	Prag	im Gebärhause, in der Stadt viele Fälle . . .	Löschner
„	Januar — Febr. . . .	Paris	im Hospital St. Louis	Pihan-Dufeillay
1861—62	Winter	Dublin . . .	im Gebärhause, auch in der Stadt und Umgegend einige Fälle .	Denham
„	Octbr. — August . .	München . .	im Gebärhause	Hecker II.
„	Winter	Wien	im Gebärhause	Späth
1862—63	Winter	Jena	in der Gebäranstalt . .	Rupert
1863	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
1863—64	Octbr. — Febr. . . .	Ollmütz . . .	in der Gebäranstalt . .	Schoefl
1863—65	. . . .	Schwezingen	in der Stadt und 4 benachbart. Ortschaften in zahlreichen Fällen	Naumann
1864 1865	. . . .	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
„	Frühling	Mannheim .	kleine Epidemie in der Stadt	Stehberger
1866	Juni — Aug.	Lyon	im Gebärhause der Charité	Fonteret
„	Mai	Dürkheim .	kleine Epidemie in der Stadt	Kaufmann
1868	. . . .	Lyon	im Hôpital de la Croix-Rousse	Guyenot
1868—69	Winter	Montpellier .	im Gebärhause	Serre
„	Winter	Berlin	in der geburtsh. Abth. der Charité	Schultze
„	Winter	Paris	im Hôpital de la Pitié	Bericht XIII.

Beobachtungs- Zeit		Ort	Verbreitung	Bericht-erstatter
1869	Herbst	Paris	im Hôpital St. Antoine	Lorain Martin V.
1870	Januar	Breslau ...	im Gebärhause	Spiegelberg
1870–74	....	Philadelphia	schwere Epidemie im Philadelphia-Hospital	Parry
1872	....	Stockholm .	im Gebärhause	Netzel
"	Octbr. — Novbr. ..	Bensheim ..	in der Ortschaft (Hessen)	Kraus
"	Febr. — April ...	Paris	im Hôpital St. Antoine	Quinquaud
1872–73	Novbr. — Jan. ...	Leipzig ...	kleine Epidemie in der Stadt	Ahlfeld
1873	Winter	Melbourne .	im Gebärhause und der Stadt	Bericht XIV.
1873–74	Winter u. Frühling	New-York .	in den Gebärabtheilungen des Bellevue- und Charity-Hospital ...	Lusk
1878	Januar — Mai	Paris	im Hôpital Beaujon ..	Chevance
1879	December	Krakau ...	in der geburtsh. Klinik	Mars
"	....	Schwenningen	kleine Epidemie in der Ortschaft	Haehnle
"	März — August ...	Berlin	in der geburtsh. Abth. der Charité	Runge

§. 163. Wenn man auch unbedenklich annehmen darf, dass Kindbettfieber innerhalb der tropischen und subtropischen Gegenden häufiger vorkommt, als die von dort vorliegenden, sparsamen Nachrichten es erkennen lassen, so wird die Krankheit daselbst doch jedenfalls seltener als in höheren Breiten angetroffen. — Ohne Zweifel erklärt sich dies zum grossen Theile daraus, dass die Hauptsitze des Leidens, Gebäranstalten, dort in einem weit geringeren Maasse, als hier, Eingang gefunden haben, in den wenig civilisirten Ländern sogar vollständig fehlen, zum Theil aber erklärt sich die relative Exemption, deren sich jene Gegenden von Kindbettfieber erfreuen, auch aus *klimatischen Verhältnissen*. — Den Beweis hierfür finde ich in dem Umstande, dass in den mittleren und höheren Breiten das Maximum der Krankheitsfrequenz in die kalten, das Minimum in die warmen *Jahreszeiten* fällt. Fast alle Beobachter älterer und neuerer Zeit, wie Rivière, Willis, Bartholin, Manning [1]), de la Roche [2]), Duges [3]), Conquest [4]), Dubreilh [5]), Virchow [6]), Hervieux [7]) u. v. a. haben sich übereinstimmend über die Prävalenz der Krankheit als Epidemie oder Endemie zur Winter- und Frühlingszeit ausgesprochen und diese Beobachtungen der einzelnen Forscher finden in der Statistik die vollste Bestätigung.

1) Treatise on female diseases. Lond. 1771. 360.
2) Recherches sur la nature et le traitement de la fièvre puerpérale etc. Par. 1783.
3) Journ. gén. de méd. 1828. Tome CV. 98.
4) Observations on puerperal inflammation etc. Lond. 1830.
5) De la fièvre puerp. épidémique. Bordeaux 1848.
6) Monatsschr. für Geburtskde. 1858. XI.
7) l. c. (conf. Litteratur-Verzeichniss) p. 58.

Von 195 der oben citirten Kindbettfieber-Epidemieen, bei welchen die Zeit ihres Vorherrschens genauer bezeichnet ist, haben

66 im Winter	11 im Herbst und Winter
34 „ Frühling	10 „ Sommer
25 „ Winter und Frühling	7 „ Sommer und Herbst
21 „ Herbst	5 „ Frühling und Sommer

geherrscht. 16 Epidemieen haben sich über mehrere Jahreszeiten erstreckt. — Nach den Mittheilungen von Hugenberger[1]) aus dem St. Petersburger Hebammeninstitute gestaltete sich die Krankheitsfrequenz während eines 15jährigen Zeitraumes in den einzelnen Jahreszeiten folgendermaassen: es wurden verpflegt im Winter 2106 Wöchnerinnen, von welchen 405 = 19.23% erkr. u. 88 = 4.18% erlagen
„ Frühling 1934 „ „ „ 292 = 15.09% „ „ 66 = 3.41% „
„ Herbste 2069 „ „ „ 310 = 14.98% „ „ 45 = 2.17% „
„ Sommer 1927 „ „ „ 227 = 11.77% „ „ 39 = 2.02% „

Späth[2]) theilt folgende Mortalitätsstatistik an Kindbettfieber aus den beiden Kliniken des allgemeinen Gebärhauses in Wien nach 24jährigen (1840—1863) Beobachtungen mit:

	I. Klinik			II. Klinik		
	Zahl der Entbundenen	gestorben	Proc.	Zahl der Entbundenen	gestorben	Proc.
Januar	8307	535	6.4	6776	243	3.5
Februar	7926	420	5.2	6542	180	2.7
März	8323	457	5.4	7068	289	4.0
April	7688	413	5.3	6520	237	3.6
Mai	8239	302	3.6	6834	183	2.6
Juni	7149	221	3.0	6230	142	2.2
Juli	6900	271	3.9	6071	125	2.0
August	6699	260	3.8	6067	126	2.0
September	6976	242	3.4	6218	188	3.0
October	7322	456	6.2	6191	194	3.1
November	7222	488	6.7	6228	231	3.7
December	7699	491	6.3	6672	258	3.8

Es geht hieraus hervor, dass sich das Mortalitätsverhältniss in den Sommermonaten zu dem in den Wintermonaten auf der I. Klinik = 3.0 : 6.7, auf der II. Klinik = 2.0 : 4.0, d. h. fast um die Hälfte günstiger gestaltet hat. — Von 135 Todesfällen an Kindbettfieber während eines 13jährigen Zeitraumes in Bergen (Gebärhaus und Stadt) kamen nach Vogt[3]) auf die

Monate October — März (15, 12, 21, 20, 15, 11) 94 Fälle, auf die
Monate April — September (10, 5, 7, 9, 8, 2) 41 Fälle.

Rechnet man noch den April zur kalten Jahreszeit, so verhielt sich die Sterblichkeit in den 7 kalten Monaten zu den 5 warmen = 14.85 : 6.2.

Dem Berichte von Lusk[4]) über die Sterblichkeit an Kindbettfieber in den Jahren 1867—1875 in New-York, die in Summa 1947 betrug, entnehme ich folgende Daten: es erlagen im

1) Das Puerperalfieber im St. Petersburger Hebammen-Institute etc. St. Petersb. 1862. 5.
2) Zeitschr. der Wiener Aerzte l. c.
3) Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1872. III. R. II. 419. — 4) l. c.

December	173		Juni	136	
Januar	197	Winter 614	Juli	111	Sommer 371
Februar	244		August	124	
März	255		September	78	
April	236	Frühling 694	October	72	Herbst 268
Mai	203		November	118	

In den 6 kalten Monaten (November — April) betrug die Sterblichkeit 1223, in den 6 warmen dagegen 724, also ein Verhältniss, das dem in Wien und Bergen gefundenen sehr nahe kommt.

In der Maternité in Paris erlagen, nach Hervieux [1]), in den Jahren 1830 bis 1841 in den kalten Monaten von 18,108 Entbundenen 868 = 4.8%, dagegen in den 6 warmen Monaten von 15,956 Entbundenen 465 = 2.9%, also auch hier ein Verhältniss wie in den vorstehenden Mortalitäts-Statistiken.

§. 164. Das epidemische oder endemische Vorherrschen der Krankheit während der kalten Monate ist mehrfach in Beziehung zu den an eben diese Jahreszeit gebundenen *Witterungsverhältnissen* gebracht, d. h. der Einfluss kalter, besonders feuchtkalter Witterung und stärkerer Temperaturwechsel auf Gebärende oder Neu-Entbundene ist als ein wesentlicher Factor in der Krankheitsgenese geschätzt worden. — Ich halte diese Auffassung der Thatsachen für eine irrthümliche. Abgesehen davon, dass die Krankheit ebenso häufig zur Zeit milder, wie sehr kalter, trockener wie feuchter, gleichmässiger wie wechselnder Witterung geherrscht hat, spricht vor Allem der Umstand gegen diese Ansicht, dass wiederholt in einem Gebärhause die heftigsten Kindbettfieber-Epidemieen geherrscht haben, während in andern Gebäranstalten desselben Ortes (Wien, Berlin, London, Paris u. a.), die also unter denselben Witterungseinflüssen standen, die Krankheit sich gar nicht oder nur in sehr geringem Umfange fühlbar machte — ein Verhältniss, auf welches ich später noch einmal zurückkomme —, und dass, während die Entbundenen in der Gebäranstalt einer Stadt von Puerperalfieber decimirt wurden, die in ihren Wohnungen Gebärenden desselben Ortes, welche der incriminirten Schädlichkeit in einem nicht geringeren Grade, oder — wie namentlich im Proletariate — in einer viel empfindlicheren Weise ausgesetzt gewesen waren, von der Krankheit ganz verschont blieben, ja dass überhaupt das Auftreten und Vorherrschen von Puerperalfieber ausserhalb Gebärhäuser sich weit unabhängiger von der Jahreszeit gezeigt hat, als innerhalb derselben. So bemerkt u. a. Bradley bezüglich der Witterungsverhältnisse zur Zeit des Vorherrschens der Krankheit in den Jahren 1808—1812 in vielen Orten von Yorkshire: „it prevailed equally in cold and hot weather, in wet and dry seasons, in winter and summer"; in Rostock herrschte Kindbettfieber 1805 zur Zeit heisser Sommerwitterung, und ähnliche Verhältnisse lassen sich in mehreren andern Epidemieen nachweisen.

Zu derselben Ansicht über die Bedeutung von Witterungseinflüssen auf die Krankheitsgenese sind viele andere Beobachter gelangt. So erklärt Cruveilhier in seinem Berichte über die Puerperalfieber-Epidemie des Jahres 1830—31 in der Maternité in Paris: „J'ai vainement cherché dans les vicissitudes atmosphériques, soit brusques, soit graduelles, dans le froid sec ou dans le froid humide, les causes de l'epidemie." und ebenso spricht sich Voillemier nach seinen Erfahrungen in der Epidemie des Jahres 1838 in der Clinique in Paris aus; Grünwaldt sagt in seinem Berichte über Puerperalfieber in dem Hebammeninstitute in St. Peters-

1) l. c. 58.

burg: „die Witterung äusserte durchaus gar keinen Einfluss, weder auf die Entstehung noch auf den Verlauf der Erkrankungen; eine genaue Vergleichung des Barometer- und Thermometerstandes an jedem Tage, ebenso der Windrichtung, zeigte, dass bei jedem Wind und Wetter Erkrankungen in gleichem Verhältnisse vorkamen, wie auch, dass die atmosphärischen Zustände, wie sie am Tage der Geburt obgewaltet hatten, nirgends constante Bedingungen für den Verlauf des Wochenbettes abgaben."

Wenn somit, was ja nicht zu bezweifeln, das epidemische Vorherrschen von Kindbettfieber in Gebärhäusern in einer bestimmten Beziehung zu den Jahreszeiten steht, bez. die kalten Monate eine höhere, die warmen eine niedrigere Mortalität mit sich führen, diese Differenzen sich aber nicht aus dem directen Einflusse der Witterung auf die Gebärenden und Neu-Entbundenen erklären lassen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die durch die kalte Jahreszeit bedingte Gestaltung der hygienischen Verhältnisse in den Gebärhäusern den eigentlichen Grund für jene Steigerung der Erkrankungen und Todesfälle abgeben, der jahreszeitliche Einfluss auf die Krankheitsfrequenz somit kein mittelbarer, sondern ein unmittelbarer ist — ein Resultat, zu dem auch Späth, Hervieux u. a. gekommen sind.

§. 165. Irgend welche *Bodenverhältnisse* für das epidemische oder endemische Vorkommen von Kindbettfieber verantwortlich machen zu wollen, wird selbst den enragirtesten Boden- und Grundwassertheoretikern nicht beikommen können. Die Krankheit hat in allen Elevationen, in hoch und trocken, wie tief und feucht gelegenen Orten, auf sandigem oder sumpfigem wie auf steinigem Boden geherrscht, und wenn in dieser Beziehung noch irgend ein Zweifel bestünde, so wird derselbe einfach durch die Thatsache beseitigt, dass in einer und derselben Anstalt eine Abtheilung Wochen oder Monate lang von der schwersten Kindbettfieber-Epidemie heimgesucht ist, während in einer andern, nur durch eine oder ein paar Wände von derselben geschiedenen Abtheilung die Entbundenen sich der besten Gesundheitsverhältnisse erfreuen.

§. 166. In der Geschichte des Puerperalfiebers, so weit wir dasselbe in seinem Vorkommen während der letzten drei Jahrhunderte verfolgen können, tritt unter allen denjenigen Momenten, an welche die Krankheitsgenese irgend wie gebunden zu sein scheint, keines so ausgesprochen und so constant in den Vordergrund, als die *Präponderanz der Krankheit in Gebärhäusern* im Gegensatze zu dem relativ selteneren Vorkommen derselben ausserhalb dieser Institute. — Wenn man auch, wie bereits bemerkt, zugeben muss, dass die aus statistischen Erhebungen ermittelte Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an Puerperalfieber unter den in ihren Wohnungen Entbundenen hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, so ist die Differenz zwischen dieser Zahl und den in Gebärhäusern constatirten Erkrankungs- und Todesfällen doch so gross, dass selbst die rigoröseste Skepsis das überwiegend häufige Vorkommen von Kindbettfieber in Gebärhäusern nicht wird wegdisputiren können. — Während sich nach den oben (S. 290) mitgetheilten statistischen Erhebungen in einer Reihe der europäischen Kulturstaaten die mittlere Sterblichkeit an Puerperalfieber unter Wöchnerinnen in deren Wohnungen auf 0.6—0.7 % im Mittel berechnet,

erreicht dieselbe in den Gebärhäusern eine mittlere Höhe von 2—4 %, unter ungünstigen Verhältnissen steigt sie selbst noch höher. — Lefort [1]) berechnet, dass unter 934,781 Puerperen, welche in verschiedenen Städten Europas in ihren Wohnungen entbunden worden waren, 4405 = 0.47 %, dagegen unter 888,312 in Gebärhäusern Entbundenen 30,549 = 3.4 % im Wochenbette erlagen. — Während die Sterblichkeit unter Puerperen in Petersburg innerhalb 15 Jahren 0.7 % betrug, stellte sie sich in dem Hebammeninstitute daselbst in derselben Zeit auf 3.8, in den übrigen Gebärhäusern sogar auf 4.6 %; Hugenberg, dessen Schrift diese Daten entnommen sind, bemerkt zudem [2]), dass während die Krankheit in jenem Zeitabschnitte in dem Hebammeninstitute 6mal epidemisch geherrscht hat, im Weichbilde der Stadt nicht eine Epidemie von Kindbettfieber beobachtet worden ist. — In den 6 grossen Pariser Gebäranstalten (Maternité, Clinique, Hôtel Dieu, St. Louis, St. Antonie und Lariboisière) betrug die Sterblichkeit unter den Entbundenen nach 60 jährigen Beobachtungen (1802—1862) im Mittel 4.8 % [3]), während sie unter den in ihren Wohnungen Gebärenden sich auf nicht voll 0.6 % berechnet. — In Genua starben in den Jahren 1857—66 von den in den Wohnungen Entbundenen im Wochenbette nur 0.42 %, während die Sterblichkeit unter den im Gebärhause Entbundenen in den Jahren 1855—66 die im Mittel enorme Höhe von 8.8 % erreichte. — In der Gebäranstalt in Pavia betrug die Sterblichkeit der Wöchnerinnen in den Jahren 1861—69 im Mittel 2.3 %; im Gebärhause von Rom herrschte die Krankheit so constant, dass die Anstalt wegen Kindbettfieber-Epidemieen fast alljährlich geschlossen werden musste [4]). Erwähnenswerth ist endlich noch die Thatsache, dass von den oben verzeichneten 288 Epidemieen

178 ausschliesslich in Gebärhäusern und andern zur Aufnahme von Gebärenden bestimmten Anstalten,
46 in diesen und gleichzeitig in mehr oder weniger bedeutendem Umfange unter den ausserhalb dieser Institute Entbundenen,
52 in Städten oder Ortschaften, zum Theil auch in der unmittelbaren Umgegend derselben, schliesslich
12 in weiterer Verbreitung über grössere oder kleinere Landstriche geherrscht haben.

§. 167. Es geht hieraus hervor, dass *Puerperalfieber* vorwiegend den *Character einer Hospitalkrankheit* trägt, und daher war auch bei der Frage nach der Krankheitsursache die Aufmerksamkeit der Gynäkologen von jeher auf eine Constatirung derjenigen Verhältnisse in den Gebäranstalten hingerichtet, an deren Existenz das endemische Vorherrschen oder das epidemische Auftreten der Krankheit daselbst vorzugsweise gebunden zu sein schien.

Dass es sich bei Kindbettfieber um einen infectiösen Krankheitsprocess handelt, war schon von mehreren der ersten Beobachter, welche sich mit dem Studium dieser Krankheit eingehender beschäftigt hatten, wie u. a. von Mercado, Willis, Sydenham erkannt worden; den Anschauungen der Zeit gemäss wurde die Krankheit als eine „faulige“

1) Gaz. des hôpit. 1866. 152. — 2) Das Puerperalfieber etc. 48.
3) Tarnier, Gaz. des hôpit. 1866. 151. — 4) Sormani l. c.

bezeichnet und so in die Klasse der „febres putridae“ eingereiht — eine Ansicht, die zuerst in England und Deutschland, nach Ueberwindung des Brossaisismus auch in Frankreich Boden gewann. Inzwischen hatte man den Einfluss von Zersetzungs- und Fäulnissprocessen organischer, namentlich animalischer Stoffe auf das Vorkommen der „fauligen (später sogenannten „typhösen“) Krankheiten“ kennen gelernt, und so drängte sich den Beobachtern um so mehr die Ueberzeugung auf, dass die Krankheitsquelle in der Ueberfüllung und der damit verbundenen mangelhaften Reinigung und Ventilation der zur Aufnahme von Gebärenden und Entbundenen bestimmten Räumlichkeiten zu suchen sei, als der puerperale Process an sich eine ergiebige Quelle fauliger Zersetzungsproducte abgiebt. — Man supponirte somit als Krankheitsursache ein aus dem Mephitismus erzeugtes *Miasma*, welches, in der Luft suspendirt, von den Puerperen durch die Athmungsorgane aufgenommen werde und einen Vergiftungsprocess hervorrufe, der sich vorzugsweise in den Genital- und den denselben benachbarten Organen — als dem pars minoris resistentiae — localisire; weiter aber schloss man aus der Erfahrung, dass nach Einschleppung eines Falles von Kindbettfieber in eine Gebäranstalt oder in einen Saal derselben alsbald auch andere Entbundene von der Krankheit ergriffen wurden, dieselbe sich somit als eine übertragbare characterisirte, dass sich innerhalb des erkrankten Organismus ein *Contagium* entwickele, welches, von demselben ausgeschieden, eine von miasmatischen Einflüssen ganz unabhängige, weitere Verbreitung der Krankheit zur Folge habe.

Die dieser Theorie zu Grunde liegende Voraussetzung, dass hygienische, besonders aus Ueberfüllung der Gebärsäle hervorgehende Missstände eine wesentliche Veranlassung zur Bildung epidemischer oder endemischer Kindbettfieber-Heerde abgeben, hat in der neueren und neuesten Zeit bei den ärztlichen Vorständen von Gebäranstalten kaum noch Widerspruch gefunden. — Schon in dem ersten epidemiologischen Berichte, den wir über Puerperalfieber überhaupt besitzen, dem vom Jahre 1664 aus dem Hôtel-Dieu in Paris, wird darauf hingewiesen, dass das Krankenhaus eben damals mit Kranken, und namentlich mit ungewöhnlich zahlreichen Wund-Kranken überfüllt, die Lüftung in den Krankensälen äusserst mangelhaft war, und, wie ausdrücklich erklärt wird, die Abtheilung für die Gebärenden und Entbundenen sich unmittelbar über den mit Wund-Kranken belegten Sälen befand. — In gleicher Weise äussern sich Cruveilhier in seinem Berichte über die Kindbettfieber-Epidemie 1830 in der Maternité in Paris, indem er hinzufügt: „j'ai constamment vu les maladies prendre un caractère de gravité indomptable avec l'encombrement, ou s'atténuer par l'effet de la diminution de population“, so wie Dubois und Voillemier in ihren Mittheilungen über die Epidemie 1838 in der Clinique, indem der erstgenannte auf die ungünstige Lage der Anstalt in der unmittelbarsten Nähe des anatomischen Theaters hinweist, und der zweite in seinem Berichte erklärt: „j'ai dit qu'outre les causes d'infection particulières à chaque maison d'accouchements, il en existait une autre, qui leur était commune à toutes, c'est la réunion d'un grand nombre de femmes accouchées sur un même point“. — Gleichlautende Berichte liegen aus der Maternité in Lyon vor; bezüglich der Winterepidemieen 1844—45 und 1845—46 daselbst bemerkt Vernay, dass die Anstalt

sehr überfüllt und wegen der Kälte mangelhaft ventilirt war, und bezüglich der Sommerepidemie 1866 erklärt Fonteret, dass nach den sehr eingehenden Untersuchungen des dirigirenden Arztes Dr. Delore die Ursache der Epidemie lediglich in jenen localen Missständen zu suchen war. — In dem Berichte von Cäderschjöld über die Kindbettfieber-Epidemie des Jahres 1825 im Stockholmer Gebärhause heisst es, dass die Krankheit in demselben Grade an Extensität gewann, in welchem die Ueberfüllung der Säle mit Wöchnerinnen stieg, und dass in diesem Gebärhause in den letzten Jahren Puerperalfieber immer dann aufgetreten war, wenn die Anstalt besonders stark besetzt war. — Sehr interessant ist die aus eben dieser Localität datirende Mittheilung von Retzius über das Auftreten und den Verlauf der Krankheit im Jahre 1860.

„Die Gebäranstalt," heisst es in dem Berichte, „war schon im Anfange des Jahres ungemein viel angesprochen, so dass die Zahl der angemeldeten Weiber grösser war, als nach der Einrichtung bestimmt und nach den Materialvorräthen berechnet war. Dieser Zulauf nahm mit jedem Tage zu, und dies in dem Grade, dass weder die Zimmer noch das Bettzeug in gehöriger Weise konnten gelüftet werden." Die Folgen dieser Missstände zeigten sich nun bald in dem Auftreten einer schweren, später noch näher zu erörternden Puerperalfieber-Epidemie, und zwar kam die Krankheit, wie es heisst, „bis Ende März nur im unteren Stocke und eben in den Zimmern vor, welche zum Unterrichte der Hebammen angewiesen sind; keine Wöchnerin, die in ihrem Zimmer mit einem Raume von 2000 Cubikfuss allein lag, wurde von der Krankheit ergriffen. — In die gemeinschaftlichen Säle, die eigentlich nur für drei Personen bestimmt sind, war man zufolge des Zudranges genöthigt, vier Personen zu legen, wodurch der freie Raum beschränkt ward; eine solche Beschränkung, wenn auch während einer kurzen Zeit vielleicht unschädlich, wird doch in der Länge nicht so ertragen, vorausgesetzt auch, dass dabei eine vollständige Ventilation ununterbrochen fortgesetzt wird." Die Krankheit liess erst nach, als energische Maassregeln zur Beseitigung jener Missstände ergriffen und ausgeführt werden konnten.

Gleichlautende Beobachtungen sind ferner vielfach in den Dubliner Gebärhäusern gemacht worden; so bemerkt Clarke, dass die Krankheit daselbst 1787 zu einer Zeit ausbrach, als das Gebärhaus so überfüllt war, dass man „gegen die Gewohnheit" zuweilen zwei Wöchnerinnen in ein Bett zu legen gezwungen war. Douglas erklärt, nach den daselbst in den Epidemieen 1810 und 1812—13 gemachten Erfahrungen, mit aller Bestimmtheit annehmen zu können, „dass ein sehr gefülltes Gebärhaus und eine schnell auf „einander folgende, gehäufte Aufnahme von Neu-Entbundenen auf die „Genese von Kindbettfieber einen sehr bedeutenden Einfluss äussert," und so trat die Krankheit, nach dem Berichte von Beatty, im neuen Gebärhause in Dublin auch zuerst im October 1834, zur Zeit einer Ueberfüllung desselben auf. — In dem Resumé, welches Priestley [1]) über die Berathungen der geburtshülflichen Gesellschaft in London vom Jahre 1875 über Puerperalfieber gegeben hat, heisst es in Bezug auf die vorliegende Frage: „the influence of vitiated atmosphere in overcrowded hospitals in producing an endemic form of the disease is only too well confirmed. Whenever a number of lying-in women are aggregated together, there is danger, that a miasm may be generated, which will develope puerperal fever, and it is by no means easy

1) Brit. med. Journ. 1876. Jan. 36.

to define the amount of ventilation and isolation which are necessary to prevent these untoward consequences." Litzmann [1]) hebt in seinen Mittheilungen über die Kindbettfieberepidemie 1840 bis 1841 im Gebärhause in Halle den Umstand hervor, dass die Anstalt während der ganzen Zeit des Vorherrschens der Krankheit mit Schwangeren und Wöchnerinnen ungewöhnlich überfüllt war, und eine Lüftung und Reinigung der Zimmer deshalb nicht in dem Umfange, als man es wünschte, vorgenommen werden konnte. — In gleicher Weise machte sich dieser Uebelstand in der Epidemie 1849 im Stuttgarter Gebärhause bemerklich; auch dem Ausbruche der Krankheit 1858 im Gebärhause in Bern ging eine Ueberfüllung der Localitäten voraus, und zwar blieb die Krankheit anfangs ausschliesslich auf die beiden Säle beschränkt, in welchen sich die meisten Wöchnerinnen befanden, und wo dieselben stets die ersten Tage nach der Entbindung zubrachten, und sie trat erst im dritten Sale auf, nachdem auch hier eine Ueberfüllung der Räumlichkeit mit Wöchnerinnen nothwendig geworden war. Wenn über die Bedeutung dieses ätiologischen Momentes für die Kindbettfiebergenese überhaupt noch ein Zweifel bestehen kann, so wird derselbe durch die unbestrittene Thatsache beseitigt, dass keine Maassregel dem epidemischen Vorherrschen von Puerperalfieber in Gebärhäusern sicherer ein Ende zu machen vermag, als eine zeitliche Evacuation der Räume, in welchen die Krankheit geherrscht, und die Lüftung und gründliche Reinigung derselben. Schon viele ältere Beobachter, Young, Clarke, Gooch u. a. haben diese Thatsache vielfach bestätigt gefunden, und noch zahlreichere, gleichlautende Beobachtungen liegen aus der neueren Zeit, so von den Jahren 1836 und 1837 aus Dublin, vom Jahre 1792 aus Wien, 1839 aus Copenhagen, 1834 bis 1836 aus Kiel, 1858 aus Petersburg, 1825, 1840 und 1858 aus Stockholm u. v. a. vor. „A sudden eruption of puerperal fever," berichtet Reese [2]) aus dem Bellevue-Hospital in New-York, „has appeared, in the lying-in-wards, several different times, the epidemic character of which has been in every instance promptly arrested by „abruptly changing the apartments to another floor of the house, having a different exposure to the external air, and in which a due „ventilation could be secured. The wards in which the fever appeared „where meanwhile thoroughly cleansed and purified by white-washing „etc., and not until thoroughly aired and renewed by a change of furniture and bedding, have they been again occupied." Dasselbe günstige Resultat haben, nach den Mittheilungen von Lusk [3]), die genannten Maassregeln bei dem Auftreten von Kindbettfieber in dieser Anstalt auch in den letzten Decennien ergeben; in gleichem Sinne spricht sich Harris [4]) nach seinen auf der Gebärstation des Pennsylvania-Hospital in Philadelphia gemachten Erfahrungen aus, und Hugenberg [5]) erklärt:

„Wie weit der durch die Nosokomialatmosphäre gegebene Antheil die etwaigen epidemischen Einflüsse bei Erzeugung der Puerperalfieberseuche übertrifft, sehen wir auf negativem Wege deutlich durch die Einschränkung der Aufnahme und Schliessung des Gebärhauses (in St. Petersburg) in den Jahren 1846, 1848 und 1859 bewiesen, und wurde uns ebenso nahe gelegt nicht nur durch

1) l. c. 306. — 2) Amer. Journ. of med. Sc. 1850. Jan. 99.
3) Amer. Journ. of obstetrics. 1875. Novbr. VIII. — 4) Amer. Journ. of med. Scienc. 1847. January 87. — 5) l. c. 51.

günstigere Verhältnisse, die nach Reinigung und Desinficirung der Krankensäle, Betten und Utensilien überhaupt erzielt wurden, sondern auch durch den Umstand, dass die Herbstmonate gerade derjenigen Jahre, wo während des Sommers die nothwendigen Reparaturen und frisches Ausmalen des Gebärzimmers. der Krankensäle und Corridore vorgenommen war. sich stets am günstigsten verhielten."

Uebrigens hat sich der hier erörterte Krankheitsfactor nach mehrfachen Beobachtungen nicht nur in Gebärhäusern sondern auch ausserhalb derselben geltend gemacht. So wird in dem Berichte über das Vorkommen gehäufter Fälle von Puerperalfieber 1746 in Paris erklärt: „la maladie n'a attaqué que les pauvres femmes;" Douglas erklärt, dass, wiewohl kein Stand von Kindbettfieber verschont bleibt, die Krankheit doch entschieden häufiger in der ärmeren Volksklasse vorkommt; in der Epidemie 1821 in Edinburg erkrankten zwar auch Wöchnerinnen aus den wohlhabenden Ständen, vorzugsweise waren aber doch die Stadtviertel heimgesucht, wo das Proletariat lebte. — Auch Twining und Webb bezeichnen übereinstimmend als wesentliche Ursache des relativ häufigeren Vorkommens von Kindbettfieber unter den Hindu-Frauen in Indien den Schmutz und die vollkommen mangelnde Ventilation der Räume, in welchen sie das Wochenbett durchmachen.

„The woman after delivery," bemerkt Webb, „is placed in a small damp room very ill ventilated, with one small door only, no window or opening in the nature of a chimney. The door is always closed; the room is in a corner of the compound . . . and a temporary hut of mats and bamboo, thatched with straw or grass . . . detached from the house and generally kept for the purpose of the women of the family being delivered in it."

Wahrscheinlich erklärt sich denn auch vorzugsweise aus dem hier erörterten ätiologischen Momente der zuvor besprochene Umstand, dass die Gebärhäuser gerade zur kalten Jahreszeit am häufigsten von Kindbettfieber-Epidemieen heimgesucht werden. Einmal ist der Zufluss zu diesen Anstalten in den kalten Monaten aus naheliegenden Gründen gemeinhin viel stärker als in der wärmeren Jahreszeit, daher auch eine Ueberfüllung derselben häufiger; sodann aber stellen sich gerade in diesen Monaten einer ausreichenden Lüftung grössere Schwierigkeiten entgegen als in andern Jahreszeiten.

„Die Richtigkeit des oben angeführten Satzes," sagt Späth. „dass die Wintermonate mit ihrer niedrigeren Temperatur nicht unmittelbar einen ungünstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand in Gebärhäusern üben, dürfte kaum mehr zu bezweifeln sein. Sie üben aber einen ungünstigen Einfluss entschieden und zwar nach meiner Ueberzeugung dadurch, dass sie zur Anhäufung von faulenden thierischen Stoffen in der Anstalt Veranlassung geben; denn einerseits ist es beim Mangel zweckmässiger Ventilations-Vorrichtungen bei rauher Jahreszeit und schlechter Witterung nicht möglich, wünschenswerth reine Luft in den Zimmern zu erhalten. . . . Anderseits ist auch der Zudrang im Winter gewöhnlich stärker. und nebenbei auch activ die Anhäufung von Zersetzungsstoffen begünstigt." In gleicher Weise haben sich viele andere Beobachter über diese Frage ausgesprochen[1]).

Eine Vergleichung des Einflusses, den die hier besprochenen hygienischen Missstände auf das Vorkommen von Kindbettfieber äussern, mit der Bedeutung, welche denselben für die Entstehung von Erysipelas zukommt, lässt zwischen beiden Krankheiten in pathogenetischer Be-

1) Vergl. u. a. den Berichterstatter über die Epidemie 1846 in den Gebärhäusern in Paris, ferner die Mittheilungen von Vernay aus Lyon, von Lusk aus New York.

ziehung die vollkommenste Aehnlichkeit erkennen, die sich weiterhin auch darin ausspricht, dass Kindbettfieber, ebenso wie Erysipel, einerseits in seiner Entwickelung keineswegs nothwendig an die Existenz jener Schädlichkeiten gebunden ist, anderseits selbst die ungünstigsten hygienischen Verhältnisse keineswegs immer das Auftreten der Krankheit zur Folge haben. — Puerperalfieber ist wiederholt in und ausserhalb von Gebärhäusern sowohl sporadisch, wie epidemisch aufgetreten, ohne dass man auch nur entfernt eine Veranlassung hierfür in jener Categorie von Schädlichkeiten, in Ueberfüllung, mangelhafter Reinlichkeit, ungenügender Lüftung u. s. w. hat nachweisen können; Beispiele hierfür geben die Epidemieen (bez. gehäuften Erkrankungsfälle) 1811 in Heidelberg, 1829 in der Maternité in Paris, 1831 und 1844 im Hôtel-Dieu und andern Pariser Gebäranstalten, 1833 im Pennsylvania-Hospital in Philadelphia, 1835 im Gebärhause in Hannover, 1857, 1860 und 1861 in der neu angelegten und glänzend eingerichteten Gebäranstalt in München, wo „nicht nur mit der äussersten Sorgfalt und Wachsamkeit, sondern selbst mit der mühevollsten Aengstlichkeit jede nur immer mögliche Erzeugungsursache in den baulichen und inneren Organisationen des Hauses ebenso, wie bei dem Dienste des Personals, dann auch bei jeder einzelnen Verpflegten Tag und Nacht aufgesucht, überwacht und angekämpft worden war“ [1]), ferner 1863—65 in Schwezingen u. v. a. — Anderseits sind manche Gebäranstalten viele Jahre lang trotz wiederholter Ueberfüllung von Puerperalfieber verschont geblieben; im (alten) Dubliner Gebärhause trat die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1767, d. h. 10 volle Jahre nach Eröffnung desselben auf, ebenso im British-Hospital in London im Jahre 1760, also 11 Jahre nach Eröffnung der Anstalt; Herrmann erwähnt in seinem Berichte über die Kindbettfieber-Epidemie 1858 in dem Gebärhause in Bern, dass die Anstalt früher wiederholt überfüllt gewesen war, ohne dass sich die Krankheit gezeigt hatte; Semmelweiss giebt den statistischen Nachweis, dass im Wiener Gebärhause die Extensität der Krankheit keineswegs in einem directen Verhältnisse zur Zahl der aufgenommenen und verpflegten Wöchnerinnen gestanden hat, und ähnliche Erfahrungen sind von vielen andern Beobachtern mitgetheilt worden. — Man wird die Bedeutung dieses ätiologischen Momentes für die Entstehung von Kindbettfieber demnach ebenso wie für die Rothlauf-Genese zu beurtheilen haben, d. h. in jenen hygienischen Missständen einen für die Entwickelung der eigentlichen Krankheitsursache oder für die Krankheitsverbreitung besonders geeigneten Boden erblicken dürfen.

§. 168. Gerade diese Thatsache, dass Puerperalfieber nicht selten anscheinend ganz unabhängig von derartigen äusseren Einflüssen aufgetreten ist, hat der Theorie von dem *miasmatischen oder miasmatisch-contagiösen Ursprunge der Krankheit* eine besondere Stütze gegeben: man nahm an, dass dem Kindbettfieber ein aus dem puerperalen Processe oder auch unabhängig von demselben entwickeltes, mehr oder weniger allgemein verbreitetes, dem Scharlach-, Typhus- u. a. ähnliches, also specifisches Krankheitsgift zu Grunde liege, das in die Blutmasse

1) Martin (III) l. c.

auf diesem oder jenem Wege aufgenommen eine allgemeine Infection herbeiführe, die unter Umständen ohne Bildung localer Krankheitsheerde verlaufe, gemeinhin allerdings Local-Erkrankungen und zwar vorzugsweise im Bereiche der Genital-Organe und der ihnen zunächst gelegenen Theile zur Folge habe, und die event. (durch Contagion) von einem Individuum auf das andere übertragen werde. — Die Beweise für diese Theorie fand man, wie bemerkt, in dem Umstande, dass sich in vielen Fällen atmosphärische, hygienische und andere Schädlichkeiten, welche Aufschluss über das Auftreten der Krankheit zu geben vermochten, nicht entdecken liessen, ferner in der Thatsache, dass zur Zeit des Vorherrschens von Puerperalfieber-Epidemieen in Gebärhäusern gleichzeitig auch mehr oder weniger zahlreiche Erkrankungen ausserhalb dieser Anstalten unter den in ihren Wohnungen lebenden Wöchnerinnen erfolgten, die Krankheit sich mitunter sogar, ganz unabhängig von ihrem Vorkommen in Gebärhäusern, in grösseren oder kleineren Ortschaften epidemisch entwickelte, sich als Epidemie selbst über grössere Landstriche verbreitete, in einzelnen Fällen sogar einen gewissermaassen pandemischen Character annahm, bez. an mehr oder weniger zahlreichen Punkten Europas gleichzeitig auftrat. — Es liegt meiner Aufgabe fern, die zahllosen Variationen, welche dieses Thema seitens der Beobachter erfahren hat, hier vorzuführen; ich werde mich darauf beschränken, und zwar lediglich vom historisch-epidemiologischen Standpunkte, die Thatsachen anzuführen, welche gegen diese, noch in der neuesten Zeit von hervorragenden Gynäkologen vertretene Ansicht von der Krankheitsgenese sprechen.

Was zunächst die Coincidenz der Krankheit in Gebärhäusern und ausserhalb derselben unter den in ihren Wohnungen entbundenen Puerperen anbetrifft, so ergeben die oben mitgetheilten Daten, dass unter 224 Epidemieen ein solches Zusammentreffen überhaupt nur 46mal beobachtet worden ist; unter diesen 46 Epidemieen sind 26, von denen ausdrücklich erklärt wird, dass die Zahl der Puerperalfieberfälle ausserhalb der Gebärhäuser eine geringfügige war, aus 5 Epidemieen sind bestimmtere Angaben über die Zahl der Erkrankungen ausserhalb der Gebäranstalten nicht gemacht, ohne Zweifel weil dieselben nur vereinzelt vorkamen, und nur von 15 Epidemieen heisst es, dass neben der epidemischen Verbreitung der Krankheit in der Gebäranstalt zahlreichere Fälle von Kindbettfieber ausserhalb derselben beobachtet worden sind. — Ich werde im Folgenden Gelegenheit haben zu zeigen, dass sich die Coincidenz der Krankheit in- und ausserhalb der Gebärhäuser (die übrigens in den letzten Decennien viel seltener als in früheren vorgekommen zu sein scheint), ganz abgesehen davon, dass es sich in manchen Fällen nur um ein ganz zufälliges Zusammentreffen gehandelt hat, in einer vollkommen zufriedenstellenden Weise erklären lässt, ohne dass man zur Annahme eines in weitem Umfange wirkenden Krankheitsgiftes, einer „Constitutio epidemica" seine Zuflucht zu nehmen gezwungen wäre. Wie wenig berechtigt man aber unter solchen Umständen zu dieser Voraussetzung überhaupt ist, beweist die Geschichte gerade derjenigen Epidemieen, welche nur auf Gebärhäuser beschränkt geblieben sind. — Zahlreiche Berichterstatter heben die Thatsache ganz ausdrücklich hervor, dass zur Zeit vieler oft mörderisch verlaufender und Monate hindurch währender Anstalts-Epidemieen von

Kindbettfieber unter den ausserhalb des Gebärhauses entbundenen Frauen nicht nur kein Fall von Puerperalfieber vorgekommen ist, sondern diese sich sogar auffallend günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreut haben. Es ist ferner ein vielfach beobachtetes Factum, dass in Städten, in welchen innerhalb einer oder mehrerer Gebäranstalten alle paar Jahre bösartige Kindbettfieber epidemisch geherrscht haben, die Krankheit ausserhalb dieser Institute relativ sehr selten, eigentlich epidemisch niemals oder doch fast niemals vorgekommen ist; dies gilt u. a. nach den Berichten von Clarke und Douglas von Dublin [1]), ferner nach Ingleby von Birmingham, auch nachweisbar von Wien; Wegeler [2]) berichtet aus Koblenz, dass sich die ältesten Aerzte der Stadt einer epidemischen Verbreitung von Kindbettfieber daselbst nicht zu erinnern wüssten, während die Krankheit in der dortigen Entbindungsanstalt alle paar Jahre eine grössere Verbreitung gewinnt; Hugenberger bemerkt, dass innerhalb der Jahre 1845—59, während welcher Puerperalfieber in dem Hebammen-Institute von St. Petersburg 6mal in epidemischer Verbreitung geherrscht hat, die Stadt selbst von Kindbettfieber-Epidemieen vollkommen verschont geblieben ist. — Die prägnanteste Widerlegung hat die Theorie von dem „miasmatischen" Ursprunge des Puerperalfiebers aber wohl in dem Umstande gefunden, dass, wie die im Folgenden mitgetheilten statistischen Zusammenstellungen zeigen, in Städten, in welchen mehrere Gebäranstalten bestehen, sehr selten eine Coincidenz des epidemischen Vorherrschens der Krankheit in denselben beobachtet worden ist, im Gegentheile, überaus häufig eine oder mehrere dieser Anstalten sich der günstigsten Gesundheitsverhältnisse erfreut haben, während in einer andern die Krankheit in mörderischer Weise wüthete, ja dass dieselben Differenzen zwischen den einzelnen Abtheilungen eines Gebärhauses bestehen, welche nur durch dünne Wände [3]) von einander getrennt sind. — Die Sterblichkeit an Kindbettfieber betrug in

Paris

	Hôtel Dieu	Pitié	Marguerite	Hôpit. des Cliniq.	Maison d'Accouch.	Beaujon	St. Louis
1844	5.55 %	12.50 %	8.33 %	3.57 %	4.35 %	5.88 %	6.66 %
1845	5.01 „	8.33 „	3.22 „	3.33 „	3.70 „	6.25 „	3.84 „
1846	6.66 „	8.33 „	4.80 „	3.70 „	3.84 „	7.14 „	2.63 „
1847	3.57 „	11.11 „	—	2.38 „	3.22 „	1.72 „	1.78 „
1848	2.94 „	8.33 „	3.03 „	2.00 „	2.70 „	3.84 „	1.07 „

1) Von 19 Epidemieen, die von hier aus den Jahren 1760—1862 verzeichnet sind, wird nur bei 4 (1812—13, 1834, 1854 und 1861) bemerkt, dass neben der Anstalts-Epidemie auch mehrere Erkrankungsfälle unter den in ihren Wohnungen Entbundenen vorgekommen sind.
2) Versuche einer med. Topogr. von Koblenz. Kobl. 1835. 41.
3) Vergl. hierzu Arneth (Ueber Geburtshülfe und Gynäkologie u. s. w. Wien 1853. 47) in Bezug auf das grosse Wiener Gebärhaus.

St. Petersburg

	Hebammen-institut	Erziehungs-haus		Hebammen-institut	Erziehungs-haus
1845	2.3 %	6.4 %	1853	2.4 %	3.6 %
1846	4.7 „	4.0 „	1854	2.4 „	2.8 „
1847	2.2 „	2.2 „	1855	2.6 „	4.2 „
1848	6.3 „	4.6 „	1856	3.5 „	6.0 „
1849	3.4 „	5.8 „	1857	1.4 „	5.2 „
1850	2.8 „	8.4 „	1858	2.4 „	5.1 „
1851	1.2 „	5.3 „	1859	4.0 „	5.3 „
1852	2.5 „	8.9 „			

Wien

	Gebärhaus Abth. I.	Gebärhaus Abth. II.		Gebärhaus Abth. I.	Gebärhaus Abth. II.
1833	5.29 %	2.26 %	1848	1.27 %	1.33 %
1834	7.71 „	8.60 „	1849	2.66 „	2.58 „
1835	5.55 „	4.99 „	1850	1.97 „	1.65 „
1836	7.47 „	7.84 „	1851	1.78 „	3.56 „
1837	9.09 „	6.99 „	1852	4.04 „	5.71 „
1838	3.04 „	4.94 „	1853	2.13 „	1.92 „
1839	5.42 „	4.52 „	1854	9.10 „	6.18 „
1840	9.24 „	2.65 „	1855	5.41 „	5.92 „
1841	7.80 „	3.52 „	1856	3.97 „	4.07 „
1842	15.75 „	7.59 „	1857	2.96 „	2.18 „
1843	8.95 „	5.98 „	1858	2.04 „	1.43 „
1844	8.23 „	2.30 „	1859	1.78 „	0.61 „
1845	6.90 „	2.03 „	1860	1.96 „	1.60 „
1846	11.44 „	2.79 „	1861	3.60 „	4.07 „
1847	5.04 „	0.96 „			

Ueber jene Fälle gehäuften Vorkommens von Kindbettfieber in Ortschaften ausserhalb Gebärhäuser, die man etwas überschwenglich mit dem Namen von „Epidemieen“ belegt hat, haben die in den letzten Decennien gemachten Erfahrungen sehr wichtige Aufschlüsse gegeben, aus welchen hervorgeht, dass es sich bei dieser weiteren Verbreitung der Krankheit um nichts weniger als um ein „puerperales Miasma“ handelt. Diese Erfahrungen haben, wie ich im Folgenden zeigen werde, die werthvollsten Beiträge zur Aufklärung der Entstehungs- und Verbreitungsart des Puerperalfiebers geliefert; vorläufig sei in Bezug auf diese „Epidemieen“ nur bemerkt, dass sie sich bei ihrem Auftreten in grösseren Orten (so 1789 in Aberdeen, 1807 in Leeds u. a.) gemeinhin auf einen engen Raum, einen Stadttheil, beschränkt haben, während in der ganzen Nachbarschaft unter den Wöchnerinnen nicht ein Fall von Erkrankung vorgekommen ist. — Was endlich das gleichzeitige Vorherrschen von Kindbettfieber an verschiedenen Punkten Europas

(wofür namentlich die Erfahrungen aus den Jahren 1781, 1819, 1825 bis 1826 und 1834—35 geltend gemacht worden sind), bez. die daraus entwickelte Theorie von einer quasi-pandemischen Verbreitung der Krankheit anbetrifft, so beruht die Deduction auf einer willkürlichen und irrigen Aneinanderreihung an sich differenter Elemente. — Wenn zahlreichere Berichte über das gehäufte Vorkommen von Puerperalfieberfällen vorlägen, als thatsächlich der Fall ist, so dürfte man vielleicht kein Jahr finden, in welchem die Krankheit nicht gleichzeitig an verschiedenen Punkten unseres Continents in bemerkenswerther Frequenz geherrscht hätte, so dass jene anscheinend exceptionellen Fälle den Character des Aussergewöhnlichen verlieren würden; aber auch schon bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntnis dürfen wir fragen, mit welchem Rechte man beispielsweise aus dem gleichzeitigen Vorkommen einer Krankheit in Paris und Wien, oder in Dublin und Graz auf eine allgemein wirkende Ursache zu schliessen berechtigt ist. Man überblicke nur das oben mitgetheilte chronologische Verzeichniss von Kindbettfieber-Epidemieen, und man wird schon hier alle paar Jahre eine solche Coincidenz in dem zeitlichen Vorherrschen der Krankheit in mehr oder weniger zahlreichen Gebäranstalten antreffen, ohne doch im Ernste behaupten zu können, dass eine Krankheit, die in 5 oder 10 Gebäranstalten Europas aufgetreten ist, während ausserhalb dieser und selbst in andern Gebäranstalten der befallenen Orte sich keine Spur einer Kindbettfieber-Epidemie gezeigt hat, einer über weite Landstriche allgemein verbreiteten Krankheitsursache ihre Entstehung verdanke.

§. 169. Sehr viel fruchtbarer für die Aufdeckung der Kindbettfieber-Genese, als alle auf den Nachweis eines miasmatischen Ursprunges der Krankheit hingerichteten Bestrebungen ist die bereits von Willis [1]) angedeutete, von späteren Forschern (Eisenmann, Helm u. a.) weiter ausgeführte, aber erst in den letzten Decennien fest begründete Theorie geworden, welche in dem *Puerperalfieber eine septische* (*bez. infectiöse*) *Wundkrankheit* erblickt. — Die fast ungetheilte Zustimmung, welche der von mir in der ersten Bearbeitung dieses Werkes in Vorführung der Thatsachen gelieferte Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung des Krankheitsprocesses bei den deutschen Gynäkologen gefunden hat, rechtfertigt eine ausführlichere Darlegung der Facten, auf welche sich derselbe stützt; ich habe daher aus der Zahl der a. a. O. mitgetheilten Beobachtungen die beweiskräftigsten ausgewählt und denselben die neuerdings hinzugekommenen, besonders bemerkenswerthen Beiträge zur weiteren Bestätigung hinzugefügt.

1) Denman (Introduction to midwifery. London 1788. II. cap. 19) ist, so viel ich weiss, der Erste gewesen, der erklärt hat, dass Kindbettfieber zuweilen durch Aerzte und Hebammen, welche Puerperalfieberkranke zu behandeln haben, auf andere Wöchnerinnen übertragen werde.

2) Gordon theilt in seinem Berichte über die Epidemie 1789—92 in Aberdeen mehrere Fälle mit, wo Hebammen oder Wärterinnen, welche Kindbettfieber-

---

1) Bei Aufzählung der „causae evidentes“ der „febris puerperalium putrida“ sagt Willis (l. c. 129): „huc faciunt partus laboriosus, circa uterum unitas soluta, contusio, rerum praeternaturalium retentio, dispositio ulcerosa et pleraque alia accidentia, quae necessitate quadam inducuntur.“

kranke gepflegt und ihre Hände mit dem Lochialsecrete besudelt hatten, andern Gebärenden, mit welchen sie sodann bei der Entbindung in Berührung kamen, die Krankheit mittheilten. In ähnlicher Weise erfolgte die Uebertragung auch von Aberdeen auf eine in Fintry lebende Frau, und die Hebamme, welche diese Frau entbunden hatte und während der Krankheit pflegte, inficirte in demselben Kirchspiele noch weitere zwei Gebärende.

3) Armstrong (l. c.) giebt in seinen Mittheilungen über die Puerperalfieber-Epidemie 1813—14 in Northumberland folgende Erklärung ab: „it is a singular fact, that in whatever place the fever in question occurred, it was principally limited to the practice of one accoucheur in that place. To adduce an example in point, Mr. Gregson attended, with three solitary exceptions, all the women who were afflicted with the puerperal fever at Sunderland, and that gentleman has, with a liberality which does him the greatest credit, declared, that in his practice the fever was excited and kept up by contagion."

4) Douglas berichtet: „Ich weiss, dass während einer Epidemie (im Dubliner Gebärhause) ein Practikant in der Geburtshülfe mehreren Frauen (in der Stadt) bei ihrer Entbindung beistand, die alle an Puerperalfieber erkrankten und starben. . . . Der junge Mann fürchtete so sehr ein Contagium verschleppt zu haben, dass er während der Dauer der Epidemie keine andere Kreissende mehr entband."

5) Gooch (Account of some of the most important diseases peculiar to women. Lond. 1829) erklärt: „Es ist eine nicht ungewöhnliche Thatsache, dass bei einer epidemischen Verbreitung von Puerperalfieber der bei weitem grösste Theil aller Krankheitsfälle in der Praxis eines Arztes vorkommt, während die anderen, nicht weniger beschäftigten Aerzte nicht einen oder nur äusserst wenige Fälle der Krankheit zu Gesichte bekommen. . . . Ein Arzt machte an einer an Puerperalfieber Verstorbenen Section, und unterliess es seine Kleider zu wechseln; kurze Zeit darauf entband er eine Dame, welche alsbald erkrankte und starb, und dasselbe Schicksal ereilte noch zwei, gleich darauf von ihm Entbundene. — Eine Frau, welche auf dem Lande als Wäscherin und Krankenpflegerin beschäftigt war, wusch das Leinen- und Bettzeug einer an Puerperalfieber Verstorbenen und inficirte hinter einander zwei Wöchnerinnen, welche sie bediente, so dass die ganze Nachbarschaft sofort Anstand nahm, sie ferner zu Hülfe zu rufen, worauf daselbst auch kein Krankheitsfall mehr vorkam."

6) Roberton (London med. Gazette IX. 1832. 503) berichtet über die Epidemie 1830 in Manchester: „Die von Seite der „wohlthätigen Anstalt für Gebärende in Manchester" angestellte Hebamme B., welche in diesem Wirkungskreise eine sehr bedeutende Praxis hat, entband am 4. December 1830 eine arme Frau, welche alsbald an Kindbettfieber verstarb; von diesem Tage an bis zum 4. Januar — also gerade innerhalb eines Monats — entband dieselbe weitere 30 Frauen in den verschiedensten Gegenden einer sehr ausgedehnten Vorstadt, und von diesen 30 Wöchnerinnen erkrankten 16 an tödtlichem Puerperalfieber. Es waren dies die ersten und einzigen Fälle der Krankheit, welche seit langer Zeit in Manchester beobachtet worden waren. Die Hebammen der Stadt, gewöhnlich 25 an der Zahl, machen wöchentlich im Durchschnitte 90 Entbindungen, in einem Monate also 380, und von allen diesen 380 Entbundenen erkrankte damals, mit Ausnahme eben jener durch die eine Hebamme verpflegten, keine weiter. — In einem zu meiner Kenntniss gekommenen Falle applicirte ein Arzt Abends spät bei einer an Puerperalfieber leidenden Frau den Catheter, in derselben Nacht wurde er zur Entbindung einer Dame gerufen, die am zweiten Tage ebenfalls erkrankte und starb. In einem andern Falle wurde ein Arzt in dem Augenblicke, als er mit der Section einer an Kindbettfieber Verstorbenen beschäftigt war, zu einer Entbindung gerufen, und auch diese Wöchnerin war 48 Stunden später an Puerperalfieber erkrankt."

7) Campbell (ib. 353) berichtet an Lee: „Im October 1821 assistirte ich bei der Section einer an Kindbettfieber verstorbenen Frau; die Beckeneingeweide wurden herausgenommen und ich steckte dieselben in die Tasche, um sie in der Vorlesung zu demonstriren. Am Abende desselben Tages entband ich, ohne dass ich die Kleider gewechselt hatte, eine Frau in Cannongate, welche starb; am nächsten Morgen ging ich in demselben Anzuge zu einer Frau in Bridewall, die ich mit Hülfe der Zange entband, die ebenfalls an Puerperalfieber erlag und das-

selbe Schicksal hatten von mehreren von mir innerhalb der nächsten Wochen Entbundenen noch 3 Frauen. Im Juni 1823 assistirte ich einem meiner Schüler bei der Section einer an Puerperalfieber Verstorbenen; wegen mangelhafter Vorbereitung konnte ich mir nicht mit der Sorgfalt, welche ich sonst immer zu beobachten pflegte, darnach die Hände waschen, und als ich bei meiner Ankunft nach Hause zwei Aufforderungen zu Kreissenden zu kommen vorfand, ging ich, ohne weitere Reinigung der Hände oder Wechsel der Kleider vorzunehmen, zu ihnen; beide erkrankten an Kindbettfieber und starben."

8) Hutchinson theilt folgendes Factum mit: Zwei, in einer Entfernung von etwa 10 (engl.) Meilen von einander entfernt lebende Aerzte behandelten in einem zwischen ihren resp. Wohnsitzen gelegenen Orte ein an phlegmonösem Erysipel leidendes Individuum; nachdem Beide bei einem Besuche desselben das erkrankte Glied und speciell die jauchende Fläche mit den Händen genau untersucht hatten, entband jeder dieser Aerzte innerhalb der nächsten 30—40 Stunden in seiner resp. Heimath eine Frau, und beide Frauen erkrankten an Puerperalfieber und starben.

9) Ingleby berichtet über folgende Thatsachen: Im Jahre 1833 behandelte ein ihm befreundeter Arzt (in Birmingham) eine Dame an phlegmonösem Erysipel und war gezwungen, tiefe Einschnitte in den entzündeten Theil zu machen; unmittelbar nach der Operation, am 28. August Abends 6 Uhr, entband er eine Dame, welche zwei Tage darauf an Puerperalfieber erkrankte und starb, und dasselbe Schicksal hatte eine zweite Wöchnerin, welche er noch an demselben Abende entbunden hatte; am 3. September, also 2—3 Tage nach dem ersten Todesfalle, kam ihm eine dritte Entbindung vor, und auch in diesem Falle starb die Frau am 3. Tage des Puerperiums an Kindbettfieber, am 4. September wieder eine Entbindung und wieder Puerperalfieber, das in diesem Falle aber glücklich endete; am 5. September machte der Arzt mit seinem Assistenten Section bei der zweiten an Puerperalfieber Erlegenen, und beide gingen, ohne die Kleider gewechselt zu haben, zur Entbindung von zwei Frauen, die beide an Puerperalfieber erkrankten und von denen eine der Krankheit erlag; in denselben Kleidern endlich entband der Arzt eine Frau am 7. September und auch diese starb 5 Tage später an Puerperalfieber. Nachdem ihm noch einige leichtere Fälle der Krankheit vorgekommen waren, legte er seine geburtshülfliche Praxis für einige Zeit nieder, und damit hatte die Epidemie (!) ein Ende. — Ein anderer Arzt, der ebenfalls tiefe Einschnitte am Arme eines an phlegmonösem Erysipel Leidenden gemacht hatte, wurde eine halbe Stunde nach dieser Operation zu einer Kreissenden gerufen, bei welcher er Placenta praevia fand; er machte die nöthige Operation, schon am folgenden Tage erkrankte die Frau an Puerperalfieber und erlag; 6 bis 7 Stunden nach dieser Entbindung war der betreffende Arzt zu einem zweiten geburtshülflichen Falle gerufen worden und auch hier trat am Tage nach der Entbindung ein diesmal glücklich verlaufendes Kindbettfieber ein. — Im November 1836 wohnte Ingleby der Section einer an Puerperalfieber Verstorbenen bei und erfuhr von dem behandelnden Arzte, dass derselbe, kurz bevor er diese Frau entbunden, mehrere Abscesse geöffnet hatte, und dass die Frau schon am Tage nach der Entbindung erkrankt war; Ingleby warnte den Arzt und forderte ihn auf, die übrigen, innerhalb der letzten Tage entbundenen Frauen wohl im Auge zu behalten; die Unterhaltung hierüber hatte Donnerstag Morgens statt gehabt, und Sonnabend darauf machte der Arzt Ingleby die Mittheilung, dass wiederum drei von ihm entbundene Frauen an Kindbettfieber erkrankt seien, und zwar zwei am Dienstage und eine am Donnerstage Entbundene; ein fünfter und sechster Fall, welche beide tödtlich endeten, kamen am folgenden Montag vor und endlich ein siebenter, der jedoch einen glücklichen Ausgang nahm. Nun erst legte der betreffende Arzt für einige Zeit seine geburtshülfliche Praxis nieder, und damit war auch diese Epidemie (!) erloschen.

10) Clark (Lond. med. Gazette 1847. V. 331) entband im Mai 1847 in einem Zwischenraume von 8 Tagen zwei Frauen, die beide an tödtlichem Puerperalfieber erkrankten; nach dem ersten Falle glaubte er, es handle sich lediglich um örtliche, durch die Wohnung etc. der Kranken bedingte Schädlichkeiten, als aber der zweite Fall hinzukam, wurde ihm die Ursache klar und zwar fand er sie in dem Umstande, dass er an demselben Tage, als er die erste Frau entband, bei einem an phlegmonösem Erysipel leidenden Matrosen, der in das Union House in Colchester aufgenommen war, tiefe Einschnitte in den Arm gemacht und von dort

zu der Kreissenden gegangen war, dieselbe also wahrscheinlich inficirt hatte. Clark gab sogleich die geburtshülfliche Praxis für einige Zeit auf, ausser jenen beiden Fällen ist aber damals in Colchester kein weiterer Fall von Kindbettfieber vorgekommen.

11) Storrs (Provincial med. and surg. Journ. 1842. N. 15) berichtet über die Epidemie 1841 in Doncaster: „Während des Winters 1840—41 herrschten Erysipelas, Typhus und bösartiger Scharlach sehr verbreitet in Doncaster und namentlich Erysipel in einer Allgemeinheit und Bösartigkeit, wie ich es bis dahin niemals beobachtet hatte; von einem epidemischen Vorkommen von Puerperalfieber hatte man in Doncaster früher niemals etwas gehört — wenigstens konnte sich Niemand eines solchen Ereignisses erinnern. In der Nacht vom 7.—8. Januar entband ich eine Dame, welche am 9. an Puerperalfieber erkrankte und am 12. starb; am Morgen des 13. entband ich eine zweite, einige Meilen von Doncaster entfernt lebende Frau, die am 17. starb, an demselben Tage eine Dame in Doncaster, die am 17. erkrankte und am 22. erlag, sodann eine vierte in Doncaster am 24., die am Tage darauf erkrankte und ein langes Krankenlager hatte, am 8. Februar eine fünfte, die nur leicht erkrankte, ferner am 12. Februar eine Frau, die am 14. erkrankte und zwei Tage später starb; am 19. kam ich zu einer, bereits von einem andern Arzte Entbundenen, die ich während der nächsten Tage besuchte, und die am 24. bereits erlag, endlich entband ich an eben diesem Tage eine achte Frau, welche am 25. erkrankte und am 27. starb. Innerhalb dieser Zeit (vom 8. Januar bis 26. Februar) entband ich noch 16 andere Frauen, die jedoch ein ungetrübtes Wochenbette hatten. Gleich nach den ersten drei unglücklich abgelaufenen Fällen wechselte ich alle meine Kleider und wandte überhaupt alle Mittel an, welche mir zur Verhinderung einer weiteren Verbreitung der Krankheit nur irgend geeignet erschienen, und dieselbe Vorsicht beobachtete ich nach jedem weiteren Falle in immer ausgedehnterem Umfange. Bis dahin hatte ich an die Existenz einer Epidemie (resp. eines epidemischen Einflusses) geglaubt, und vermuthet, dass meine Collegen dasselbe erfahren haben würden, was mir passirt war, nun aber, da ich mich von dem Gegentheil überzeugt, beschloss ich die Stadt für einige Zeit zu verlassen, indem ich hoffte, dass eine Luftveränderung es mir möglich machen würde, mich von dem mir offenbar anhaftenden Gifte zu befreien. Ich verliess die Stadt am 1. März und kehrte, nachdem ich alle möglichen Vorkehrungen getroffen, und namentlich ganz neue Kleider angelegt hatte, erst am 16. dahin zurück. Am 21. März entband ich eine Dame, die am 22. erkrankte und am 25. starb, und am 22. eine zweite, die sich bis zum 25. wohl fühlte, an diesem Tage aber Puerperalfieber bekam, und am 27. der Krankheit erlag. — Da endlich gelang es mir, das Moment zu entdecken, welches, meiner Ueberzeugung nach, die Ursache jener Reihe unglücklicher Fälle abgegeben hatte, und zwar fand ich dasselbe in einem Falle von gangränösem Erysipel, den ich von Anfang, d. h. von dem Tage an, an welchem mir der erste unglückliche Fall in meiner geburtshülflichen Praxis vorgekommen war, behandelt hatte. Wiewohl dieses Erysipel schnell den gangränösen Charakter verloren hatte, bildeten sich doch fortwährend noch neue Abscesse, die ich behufs Entleerung des Eiters von Zeit zu Zeit öffnen musste, und eine solche Operation hatte ich noch an eben dem Tage vorgenommen, an welchem ich zu dem vorletzten jener unglücklichen Entbindungsfälle gerufen worden war. Von diesem Augenblicke an übergab ich die an Erysipel leidende Kranke einem andern Collegen zur Behandlung, und wiewohl ich am 22. und 24. Mai drei Frauen entbunden hatte, bei welchen das Wochenbett ungestört verlief, gab ich doch, aus Besorgniss, der Urheber neuer Unglücksfälle werden zu können, meine geburtshülfliche Praxis für einen Monat auf."

12) Derselbe (Provincial med. and surg. Journ. 1843. Dcbr. 163) theilt ferner folgende, ihm durch Mittheilungen von Freunden bekannt gewordene Thatsachen mit: Dr. Reedal in Sheffield übernahm die Behandlung eines jungen Mannes, der an einem Bubo litt, der in Vereiterung übergegangen war und einen phagedänischen Character angenommen hatte; während ihm vorher kein Fall von Puerperalfieber in seiner Praxis vorgekommen war, und auch sonst kein derartiger Fall in der Stadt beobachtet wurde, erkrankten von dem Tage an, an welchem er jenen Bubo zu behandeln anfing, d. h. vom 27. October bis 3. November, 5 von ihm inzwischen entbundene Frauen an tödtlichem Kindbettfieber, während bei einer sechsten das Wochenbett normal verlief und eine siebente nur leicht erkrankte. Reedal bemerkt hiezu, dass die tödtlich verlaufenen Fälle gerade

solche waren, zu denen er eben, nachdem er jenen Kranken verbunden hatte, gerufen worden war, ferner dass die Fälle in den verschiedensten Gegenden der Stadt vorkamen und dass er, nachdem er die Behandlung des an dem Bubo leidenden Kranken aufgegeben, fortan keinen Fall von Puerperalfieber mehr in seiner Praxis zu bedauern gehabt hat. — Drei Aerzte, welche bei der Section eines an eingeklemmter, brandig gewordener Hernie Verstorbenen beschäftigt gewesen waren, entbanden kurz darauf eine Zahl von Frauen, von denen mehrere an tödtlichem Puerperalfieber erkrankten; sie gaben hierauf für einige Zeit die geburtshülfliche Praxis auf und hatten darnach keine derartigen Unglücksfälle mehr bei ihren Wöchnerinnen zu beklagen.

13) Lee (London med. Gazette 1843. August 755) theilt folgende Beobachtungen mit: Ein Arzt in der Nähe Londons machte am 16. März Section einer an Puerperalperitonitis Verstorbenen, und von dem Tage an bis zum 6. April erkrankten drei von ihm entbundene Frauen an Kindbettfieber. — Lee ging von der Section einer an Puerperalfieber Erlegenen unmittelbar zu einer Kreissenden, die ebenfalls erkrankte. — Im December 1830 untersuchte eine im British-Lying-in-Hospital beschäftigte Hebamme zur Zeit, als sie zwei an Puerperalfieber Erkrankte zu pflegen hatte, eine Schwangere, die alsbald zu kreissen anfing, schon am Tage nach der Entbindung erkrankte und starb. — Einem Arzte im Westende in London, der einen an phlegmonösem Erysipel des Beines mit bedeutender Verjauchung Leidenden zu behandeln hatte, erkrankten zur selben Zeit drei von ihm Entbundene an tödtlichem Kindbettfieber. Lee assistirte ihm bei der Section einer dieser Frauen, und, trotz aller Vorsicht, erkrankten auch ihm die von ihm unmittelbar darnach entbundenen zwei Frauen tödtlich. Eben dieses Unglück übrigens erfuhr Lee später noch mehrfach.

14) Elkington (Provincial med. and surg. Journ. 1844. Januar 287) theilt folgende Thatsachen aus der Epidemie 1833 in Birmingham mit: „Am 18. August entband ich, nachdem ich einen an phlegmonösem Erysipel leidenden Kranken besucht und tiefe Einschnitte in den erkrankten Theil gemacht hatte, eine Dame, welche 3 Tage nach der leichten Entbindung an tödtlichem Kindbettfieber erkrankte. Von eben dieser Dame wurde ich noch an demselben Abende zu einer zweiten Kreissenden gerufen, die nach einer schweren Entbindung und einer starken Blutung, zwei Tage später (am 30. August) erkrankte und ebenfalls starb; am 3. September entband ich eine dritte, die am 5. an Puerperalfieber erkrankt und am 9. todt war. Am 5. September machte ich gemeinschaftlich mit meinem Bruder Section der zweiten der Krankheit Erlegenen; unmittelbar darauf wurde er zu einer Gebärenden gerufen, die am 11. September an Puerperalfieber starb, und ebenso erkrankte eine Frau, die ich bald darauf zu entbinden gezwungen war, die aber genas . . . Im Juni 1835 behandelte ich wieder einen Fall von phlegmonösem Erysipel, wo tiefe Einschnitte gemacht waren und starke Verjauchung des erkrankten Theiles erfolgte; ich beobachtete nun die Vorsicht, jedesmal, wenn ich zu einer Entbindung gerufen wurde, meine Kleider zu wechseln und eine sorgliche Reinigung meines Körpers vorzunehmen. Eines Abends, als ich eben von jenem Kranken kam, begegnete ich auf der Strasse einem nach mir ausgesandten Boten, der mich schleunigst zu einer Gebärenden rief. Ich unterliess jene Vorsichtsmaassregeln und ging sogleich zu der Dame, bei der ich Placenta praevia und sehr starke Blutung fand, ich machte ohne Verzug die Wendung, am 2. Tage nach der Entbindung war die Wöchnerin an Puerperalfieber erkrankt und am 5. todt."

15) Blackmore (l. c.) sagt in seinem Berichte über die Puerperalfieber-Epidemie 1831 in Plymouth: „Die erste der von mir mitgetheilten Krankengeschichten betrifft den zweiten von acht oder noch mehreren Fällen von Kindbettfieber, welche einem Geburtshelfer innerhalb 14 Tagen vorgekommen waren, und in den nächsten 14 Tagen hatte derselbe weitere 7 Krankheitsfälle in seiner geburtshülflichen Praxis, die alle tödtlich endeten; in der nächsten Woche erkrankten wieder drei oder mehrere von ihm Entbundene, von denen zwei starben, und auch später noch kamen ihm in seiner Praxis mehrere Fälle der Krankheit vor. Ich habe konstatirt, dass in dem practischen Kreise dieses Arztes wenigstens 18 Fälle von Puerperalfieber in schneller Folge hinter einander auftraten, und zwar die meisten derselben zu einer Zeit, als alle übrigen Aerzte der Stadt auch nicht einen Fall der Krankheit zu Gesichte bekommen hatten. Kaum übrigens war die Krankheit in der Praxis dieses

Arztes erloschen, als auch ein zweiter und dritter Geburtshelfer Fälle von Puerperalfieber in Behandlung bekamen, welche ebenfalls den Anfang einer ganzen Reihe von Erkrankungen bildeten. Zwischen diesen drei Reihen von beobachteten Krankheitsfällen bestand übrigens durchaus keine Communication, keiner der drei Aerzte hatte Kranke aus der Praxis des andern behandelt und so bildete der Geburtshelfer das alleinige, nachweisbare Medium der Krankheitsverbreitung in seinem Kreise."

16) Simpson (Edinburgh monthly Journ. of Med. 1851. Juli) erzählt: Im Winter 1836—37 hatte Dr. Sidey 5 oder 6 sehr schnell auf einander folgende, tödtliche Fälle von Puerperalfieber in seiner Praxis, während die Krankheit sonst keinem Arzte in Edinburgh vorgekommen war; Simpson wohnte der Section zweier Verstorbenen bei, wobei er die erkrankten Gewebstheile behufs einer genaueren Untersuchung in die Hand nahm: die nächsten vier von ihm entbundenen Frauen erkrankten an Puerperalfieber, und zwar waren dies die ersten Fälle der Krankheit, welche er in seiner (Privat-) Praxis überhaupt zu Gesichte bekam. Peddie (ibid.) bemerkt hiezu, dass die Verschleppung der Krankheit nicht bloss auf die von Simpson angeführten Fälle beschränkt blieb, sondern dass auch ein Arzt aus Leith, welcher einen Theil des von Simpson in seine Wohnung mitgenommenen, erkrankten Uterus einer Frau daselbst untersucht hatte, unmittelbar darauf in seiner geburtshülflichen Praxis drei Frauen an Puerperalfieber erkranken sah. Simpson theilt ferner folgenden Fall mit: Ein Arzt in Leith machte Section bei einer an Beckenabscess verstorbenen Frau; innerhalb der nächsten 50 Stunden nach der Section wurde er zu 5 geburtshülflichen Fällen gerufen, in 4 von diesen trat alsbald Puerperalfieber ein, und in dem einen Falle, in welchem die Frau gesund blieb, war die Geburt schon vor seiner Ankunft erfolgt. Dr. Patterson hat Simpson noch über folgenden Fall berichtet: Ein Arzt, der mehrere Fälle von Kindbettfieber kurz hinter einander in seiner Praxis gehabt hatte, wechselte in Folge dessen aus Vorsorge seine Kleider: mehrere Frauen, die er hierauf entband, blieben gesund, unmittelbar aber, nachdem er ein paar Handschuhe angelegt hatte, die er zur Zeit, als er jene Wöchnerinnen behandelte, getragen hatte, trat die Krankheit wieder unter den von ihm Entbundenen auf.

17) Fenton (Brit. med. Journ. 1875. Febr. 208) theilt einen amtlichen Bericht über eine kleine Puerperalfieber-Epidemie in Coventry mit, die dadurch veranlasst war, dass von zwei Wohlthätigkeitsanstalten Leinenzeug, das von Puerperen, die an Kindbettfieber gelitten hatten, gebraucht worden, an zwei andere Gebärende zur Benützung übergeben wurde und dass, nachdem diese an Puerperalfieber erkrankt waren, durch die Hebammen, welche dieselben entbunden hatten, die Krankheit auf andere Gebärende übertragen wurde.

18) Punch (Allgem. Annalen der Heilkunst 1811. 329) bemerkt, dass die meisten der im Jahre 1810—11 in dem sächsischen Städtchen Landsberg beobachteten Fälle von Puerperalfieber in der Praxis einer Hebamme vorgekommen sind, und dass, als diese Hebamme ihre geburtshülfliche Praxis eingestellt hatte, kein Krankheitsfall weiter beobachtet worden ist.

19) Litzmann (l. c. 308) berichtet aus der Epidemie 1841—42 in der Gebäranstalt in Halle: „In der Stadt selbst und in der Umgegend herrschte die Krankheit nicht epidemisch; allein im Monate Februar fielen plötzlich innerhalb 8 Tagen zwei Frauen in der Stadt, und eine auf dem Lande als Opfer derselben. Alle drei waren von mir entbunden, zwei mit der Zange, die dritte wegen Placenta praevia durch das Accouchement forcé. Die Erscheinungen, der Verlauf der Krankheit entsprachen durchaus den in der Anstalt beobachteten Fällen, und ich stehe nicht an, hier eine Verschleppung des Contagiums anzunehmen. So blieben denn auch die nach der Zeit entbundenen Wöchnerinnen sämmtlich von der Krankheit verschont, obwohl bei mehreren ein operatives Eingreifen nöthig gewesen war. Ausser jenen drei Fällen ist mir damals kein ausserhalb der Anstalt vorgekommener Kindbettfieberfall bekannt geworden."

20) Kirchhoff erklärt in seinem Berichte über die kleine Puerperalfieber-Epidemie 1852 in Leer, dass fast alle erkrankten Wöchnerinnen in seiner und des Landchirurgus Praxis vorgekommen sind, während von den Hebammen des Bezirkes und einem dritten daselbst practicirenden Arzte keine schweren Erkrankungen im Wochenbette angemeldet worden sind.

21) Martin (Monatsschrift für Geburtskunde X. 259) berichtet aus der Puerperalfieber-Epidemie 1856 im Gebärhause in München: „Nachdem im Monate Januar und Februar längere Zeit keine erheblichen Erkrankungen mehr unter den Wöchnerinnen der Gebäranstalt aufgetaucht, erkrankten plötzlich wieder an einem und demselben Tage zwei Wöchnerinnen unter den Erscheinungen des epidemischen Puerperalfiebers. Beide hatten an einem und demselben Tage, und fast zur selben Stunde geboren; bei Beiden war eben so wenig, wie im ganzen Hause, irgend eine für die Erkrankung bekannte Ursache zu gewinnen. Bei dieser so auffallenden Erscheinung gelang es endlich durch fortgesetzte Nachforschungen zu erfahren, dass ein Assistent, ohne Wissen des Vorstandes der Anstalt, die Oeffnung einer Kindesleiche, zwar im entfernten Leichenzimmer des Hauses, vorgenommen, und sich hierauf, nach Aussage (!), sorgfältig mit Chlorwasser gewaschen, unmittelbar nachher aber nur diese zwei Gebärenden allein explorirt habe. Da die beiden Erkrankungen ungewöhnlich schnell nach der Geburt erfolgt, und von allen Wöchnerinnen des Hauses nur diese zwei erkrankt sind, gestand der Schuldige die Thatsache, zugleich mit dem Zusatze, dass von ihm das Gleiche im December, am Tage des ersten Erscheinens des Puerperalfiebers in der Gebäranstalt, vollzogen worden sei. Auch damals sind nur die von ihm nach einer Leichenöffnung Explorirten allein zuerst erkrankt.

22) Schulten (Virchow's Archiv 1859. XVII. 228) berichtet über Puerperalfieber-Epidemieen in zwei Dörfern in Rheinhessen, wo die Krankheit durch eine Hebamme von einer Wöchnerin auf die andere verschleppt war und wo die Krankheit in beiden Epidemieen sogleich aufhörte, nachdem die verdächtige Hebamme für einige Zeit ihre Function eingestellt hatte.

23) Wegscheider (Monatschr. für Geburtskde. 1864. Febr.) theilt folgende Beobachtungen mit: Eine Hebamme L. in Berlin hatte eine Frau entbunden, welche an Puerperalfieber erkrankte und starb, drei Tage darauf assistirte dieselbe Hebamme einer zweiten Kreissenden, die ebenfalls erkrankte und erlag; nachdem sie sich kurze Zeit der geburtshülflichen Praxis enthalten, übernahm sie kurz hinter einander drei Entbindungen, die alle von Puerperalfieber gefolgt waren. Die Hebamme stellte nun ihre Praxis für einige Wochen ein, trug für Erneuerung ihrer Wäsche, Kleider und Instrumente Sorge, und hat später keine Erkrankungen in ihrer Praxis gehabt. — Noch bemerkenswerther ist eine zweite Reihe von Beobachtungen: eine Hebamme R. entband an einem Tage vier Frauen, welche sämmtlich an Kindbettfieber erkrankten und starben, während die Hebamme am Tage der Entbindung selbst an einer sich entwickelnden Gesichtsrose gelitten hatte und später an diesem Leiden so ernstlich erkrankte, dass sie 14 Tage lang das Bett hüten musste und erst gegen Ende der dritten Woche an ihr Geschäft gehen konnte. Dr. W. rieth der Frau ernstlich, erst nach Erneuerung ihrer Kleider und Instrumente die Praxis wieder aufzunehmen, allein sie gab diesem Rathe kein Gehör und begann ihre Thätigkeit am 21. October, d. h. 19 Tage nach dem ersten Unglücksfalle, von neuem; sogleich erkrankte eine von ihr am 21. October entbundene Frau, demnächst zwei Frauen, die von ihr am 25. October entbunden waren, ferner eine am 30., eine andere am 31. und endlich zwei am 2. und 4. November entbundene Frauen, so dass von 22 Wöchnerinnen, denen die Hebamme in der Zeit vom 21. October bis 4. November assistirt hatte, 9 erkrankt und von diesen 7 gestorben waren, während 13 gesund blieben, und zwar waren dies fast nur Mehrgebärende, zum Theile solche, bei welchen die Hebamme nur kurze Zeit zu verweilen hatte, oder bei denen sie das Kind schon geboren vorfand. Für die Beurtheilung dieses Falles sind übrigens noch folgende Momente von Wichtigkeit: die Erkrankungen erstreckten sich über einen sehr weiten Rayon von Berlin, d. h. sie kamen in den verschiedensten Gegenden der Stadt vor, während, so viel sich ermitteln liess, unter vielen andern der in denselben Gebieten der Stadt beschäftigten Hebammen nur eine derselben in jener Zeit drei kurz hinter einander auftretende Fälle von Puerperalfieber gehabt hatte, von einer allgemeinen Verbreitung der Krankheit in der Stadt selbst aber auch nicht im Entferntesten die Rede sein konnte.

24) Mair (Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1865. Nr. 19. 269) theilt einen in München beobachteten Fall mit, in welchem eine Hebamme, welche eine an schwerer Puerperal-Peritonitis erkrankte Frau gepflegt hatte, innerhalb 3 Wochen vier Gebärende inficirt hat.

25) Nach dem Berichte von Werdmüller (Monatschr. für Geburtskde. 1865. 293) entwickelte sich eine Epidemie von Puerperalfieber in der Züricher Gemeinde Maur in der Weise, dass die erste Erkrankte wahrscheinlich durch eine aus der Gebäranstalt in ihre Wohnung zurückgekehrte, an Kindbettfieber leidende Frau inficirt worden war; der zweite Fall betraf die Schwägerin der Erkrankten, welche sich desselben Geburtsstuhles und derselben Wärterin bedient hatte. Die Hebamme ging unmittelbar von diesen Erkrankten zu einer in der Nähe lebenden Kreissenden, die ebenfalls inficirt wurde und in dieser Weise zog sich die Epidemie durch fortdauernde Infection der Gebärenden über mehrere Monate hin.

26) Während in Mannheim Puerperalfieber in den Jahren zuvor sehr selten und ganz vereinzelt (etwa 1—3 Fälle im Jahre) vorgekommen waren, erreichte, nach den Mittheilungen von Stehberger (Monatschr. für Geburtskde. 1866. April), die Zahl der Erkrankungen im Frühling 1865 eine solche Höhe, dass innerhalb 4 Monaten 13 Wöchnerinnen der Krankheit erlagen; alle diese Fälle betrafen den Geschäftskreis von 2 Hebammen, während in der Praxis der übrigen 12 Hebammen der Stadt und der Aerzte in dieser Zeit nur ein Erkrankungsfall bei einer durch Kephalotripsie entbundenen Wöchnerin vorkam, der ganz isolirt blieb.

27) Die kleine Puerperalfieber-Epidemie 1866 in Dürkheim, über welche Kaufmann berichtet hat, betraf 5 Wöchnerinnen, welche sämmtlich der Reihe nach innerhalb einiger Wochen von einer Hebamme entbunden worden waren.

28) Hähnle bemerkt, dass in der Kindbettfieber-Epidemie 1879 in Schwenningen, in welcher von 34 Wöchnerinnen 14 erkrankten, sämmtliche Erkrankungsfälle in der Praxis einer Hebamme vorkamen, während die zweite an dem Orte lebende und ebenso beschäftigte Hebamme nicht einen Erkrankungsfall aufzuweisen hatte.

29) Hugenberger (l. c. 49) berichtet: „Unmittelbar nach einer Section inficirte Dr. Etlinger im Jahre 1847 eine Kreissende in der Anstalt (im St. Petersburger Hebammen-Institute) und eine Dame in der Stadt, die er bei Abortus untersuchte, und beide starben an Pyämie; unter denselben Verhältnissen hatte auch ich das Unglück, zweimal Gebärende durch Exploration und Nachgeburtslösung mit Leichengift zu inficiren. Obgleich seit dieser Zeit die strengste Vorsicht in Bezug auf Sectionen in unserer Anstalt beobachtet wurde, so mag dennoch unzweifelhaft durch Unvorsichtigkeit des Dienstpersonals noch mancher Unglücksfall mit untergelaufen sein, dessen Controle uns entgehen musste.“

30) Cederschjöld (l. c.) bemerkt in seinem Berichte über die Epidemie 1825—26 im Stockholmer Gebärhause, dass Dr. Idström, nachdem er Section einer an Puerperalfieber Verstorbenen gemacht, in fünf hinter einander folgenden, von ihm geleiteten Entbindungen (ausserhalb des Gebärhauses) Puerperalfieber auftreten sah.

31) Derselbe (Svenska Läkare Sällskapets nya Handl. II. 32) berichtet vom Jahre 1832 aus dem allgemeinen Gebärhause in Stockholm: „Am 27. October erkrankte eine mit der Zange Entbundene an Puerperalfieber. Die Hebamme, welche diese Kranke pflegte, entband zwischen dem 28. und 31. October zwei Frauen, welche ebenfalls beide an Puerperalfieber erkrankten und starben, während 3 inzwischen von andern Hebammen entbundene Frauen vollkommen gesund blieben. Dieses Ereigniss gab von Neuem der Vermuthung Raum, dass Puerperalfieber unter gewissen Umständen sich durch ein Contagium (!) fortzupflanzen vermöge, und bei einer hierauf angestellten Nachforschung ergab sich, dass eine bereits seit Jahren eingeführte Maassregel verabsäumt worden war, dass nämlich jede Wöchnerin mit einem eigenen, zum Bette gehörigen Schwamme gewaschen, auch mit einem besonderen Handtuche gereinigt, und der Schwamm jedesmal, bevor er bei einer neuen Wöchnerin angewendet wurde, ausgekocht werden sollte. Diese Maassregel wurde nun wieder ins Leben gerufen und so kamen bis zum 17. November keine weiteren Krankheitsfälle mehr vor.“ Ein diesem Ereignisse ganz ähnliches theilt aus demselben Gebärhause Elliot (ibid. III. 238) vom Jahre 1839 mit.

32) Speyer bemerkt bezüglich der Kindbettfieber-Epidemie 1844 in Aalborg, dass von 22 Frauen, welche vom 6. November bis 12. December daselbst gebaren, 8 erkrankten, von denen 7 erlagen. Von den 22 Frauen waren 17 von einer, 5 von einer zweiten Hebamme entbunden worden; sämmtliche Erkrankungs- und Todesfälle kamen in der Praxis der erstgenannten Hebamme vor, und zwar

folgten sie sich in Zwischenräumen von 3—15 Tagen. Der Berichterstatter legt ein besonderes Gewicht darauf, dass die Hebamme die erkrankten Wöchnerinnen in der aufmerksamsten Weise pflegte, sich so lange es ihre Zeit erlaubte, bei ihnen aufhielt und von ihnen unmittelbar zu andern Kreissenden ging, zu welchen sie gerufen wurde.

33) Stage (Undersögelser angaaende Barselfeberen i Danmark udenfor Kjöbenhavn. Kjöb. 1868) berichtet über mehrere kleine Puerperalfieber-Epidemieen in verschiedenen städtischen und ländlichen Gemeinden Dänemarks. — 1850 entwickelte sich eine solche in der Gegend von Aarhuus, wobei 9 Wöchnerinnen erkrankten, die sämmtlich von einer Hebamme entbunden worden waren, während in der Praxis der andern in dieser Ortschaft beschäftigten Hebamme nicht ein Erkrankungsfall vorkam. — Dieselbe Beobachtung wurde 1855 bei 5 in Skibby entbundenen Frauen, ferner 1859 auf Bogoe, 1862 in Frederikshavn und 1864 in Erdboebrug gemacht; in der letzten Epidemie war die erste Infection wahrscheinlich von einem mit pyämischen Abscessen behafteten Kranken ausgegangen, welchen die Hebamme mit besonderer Sorgfalt pflegte. — Auf Langeland wurden 1864 alle vom 29. Juni bis 18. Juli entbundenen Frauen, 9 an der Zahl, welche von derselben Hebamme bedient worden waren, von Puerperalfieber ergriffen; ausserdem erkrankte eine Wöchnerin in der Praxis einer zweiten Hebamme, welche einer der zuvor erkrankten ein Klystier applicirt hatte und sich desselben Instrumentes unmittelbar darnach bei dieser Frau bedient hatte. Mit Suspension der ersten Hebamme hörte die Epidemie sogleich auf.

34) Grisar (Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique 1864. Nr. 7) theilt folgendes Factum mit: Ende December 1842 entband er eine Frau, welche an Puerperalfieber erkrankte und starb; von da an bis zum März des folgenden Jahres erkrankten von 64 von ihm entbundenen Frauen 16, von welchen 11 erlagen, während in der Praxis der übrigen Aerzte keine Puerperalfieber-Fälle vorkamen. — Dasselbe Ereigniss wiederholte sich in seiner ärztlichen Praxis gegen Ende des Jahres 1862; von 9 Frauen, welche er in der Zeit vom 5. December bis 26. Januar 1863 entbunden hatte, erkrankten 8, darunter 4 tödtlich.

35) Voillimier berichtet über folgende Beobachtung: Herr Depaul, Interne in der Maternité, wurde zur Zeit als in diesem Gebärhause eine Kindbettfieber-Epidemie herrschte, zur Entbindung einer Dame in der Stadt gerufen, und zwar kurze Zeit, nachdem er in der Anstalt eine Autopsie angestellt hatte. Die Entbundene erkrankte alsbald und erlag.

36) Arneth (Ueber Geburtshülfe und Gynäkologie etc. Wien 1853. 52) erzählt einen ihm von Dubois mitgetheilten Fall, wo ein ihm befreundeter Arzt, der ein kleines Gebärhaus in der Provinz leitete, in Folge einer von ihm vorgenommenen Section, wie ihm ausser allem Zweifel gesetzt schien, zwei Kreissende inficirte, die beide an Puerperalfieber starben. Seitdem lässt Dubois behufs Touchirübungen gegen Entgelt Weiber aus der Stadt kommen, um zu verhüten, dass die baldigst zur Geburt Gehenden untersucht werden.

37) Robolotti (Giornale della soc. italiana d'igiene 1879. Nr. 6. 700) theilt eine Reihe von Beobachtungen aus verschiedenen Orten der Lombardei, so von 1870—73 in Cicognolo, 1874 in Rivarolo, 1878 in Scandolara, 1879 in Olmeneta, über das epidemische Vorkommen von Puerperalfieber in der Praxis eines Arztes oder einer Hebamme mit.

38) Rigler (l. c. 340) berichtet aus Constantinopel bezüglich der von ihm selbst beobachteten Fälle von Kindbettfieber: „Es liess sich nie ein Contagium flüchtiger Art beobachten, jedoch neigen wir uns zu der Meinung hin, dass die Betastung der Geschlechtstheile einer Kindbetterin mit von der Jauche einer septischen Kranken nicht vollkommen gereinigten Händen von schweren Folgen sein dürfte.“

39) Paley (London med. Gaz. 1839. Decbr. New Ser. I. 397) theilt folgenden Fall aus Halifax mit: „Ein Arzt, der mir bei der Behandlung eines an gangränöser Entzündung des Scrotums leidenden Kranken assistirte, wurde in dem Augenblicke, als er den Kranken eben verbunden hatte, zu einer Kreissenden gerufen, welche etwa eine halbe (engl.) Meile von unserm Kranken entfernt wohnte. 4—5 Tage später theilte er mir mit, dass die Wöchnerin wenige Tage nach der Entbindung gestorben sei, und dasselbe Unglück hatte er innerhalb der nächsten Tage, so dass er in kurzer Zeit 6 Wöchnerinnen an Kindbettfieber verlor. Ich

erkundigte mich bei fast allen Aerzten in Halifax und der nächsten Nachbarschaft, ob ihnen Fälle der Krankheit vorgekommen wären, allein keiner von ihnen hatte etwas derartiges beobachtet, ja die meisten erklärten sogar, dass sie in ihrer Praxis niemals einen Fall von Puerperalfieber gehabt hätten. Ich zweifelte keinen Augenblick, dass jene Erkrankungsfälle mit der gangränösen Entzündung in einem causalen Nexus stünden, resp. dass der Chirurg, als das Medium, irgend Etwas von diesem Kranken auf die Gebärenden übertragen hatte, machte ihn darauf aufmerksam, und rieth ihm, für einige Wochen aufs Land zu gehen, und eine vollständige Reinigung aller seiner Kleider vorzunehmen: er folgte meinem Rathe und die Pest (!) hatte damit ein Ende."

40) Bei einer Discussion der Frage über Verbreitung von Puerperalfieber durch dritte Personen, welche in der Versammlung der Aerzte zu Philadelphia statt hatte, erzählte Warrington (Transact. of the College of Physicians of Philadelphia 1842), dass er unmittelbar nach der Section einer an Puerperalperitonitis Verstorbenen drei Frauen schnell hinter einander entbunden habe, welche alle an Kindbettfieber erkrankten, und ebenso erklärt West, dass von 7 von Dr. Jackson unter denselben Verhältnissen kurz nach einander entbundenen Frauen alle an Puerperalfieber erkrankten und 5 erlagen.

41) Holmes (New England pract. Journ. of Med. 1843. April 503) erzählt folgenden Fall: Ein Arzt machte Section bei einem an Gangrän des Schenkels verstorbenen Manne und entband am nächsten Tage eine Frau, welche ebenso wie 6 andere innerhalb der nächsten Zeit von ihm Entbundene an Puerperalfieber erkrankten; ein anderer Arzt, welcher kurz hinter einander 5 Fälle von Kindbettfieber in seiner Praxis gehabt hatte, schreibt an Holmes, dass er vor dem ersten dieser Fälle ein an bösartigem Erysipel leidendes Individuum zu behandeln gehabt habe, und so wahrscheinlich selbst zum Medium der Krankheitsverbreitung geworden sei.

42) Leasure (Amer. Journ. of med. sc. 1856. Jan. 45) erklärt, dass alle von ihm und einem zweiten Arzte zur Zeit des Vorherrschens von bösartigem Erysipel 1852 in Newcastle, Penns. entbundenen Frauen an Puerperalfieber erkrankten, indem er seine Ueberzeugung dahin ausspricht, dass sie die Wöchnerinnen inficirt haben. Zahlreiche ähnliche Beobachtungen, auf welche ich später noch zurückkomme, sind unter denselben Verhältnissen von Holston, Galbreith, Minor, Ridley u. a. nordamerikanischen Aerzten zur Zeit der schweren Erysipel-Epidemieen gemacht worden.

43) Perkins (New York Journ. of Med. 1852. Mai 330) sagt in seinem Berichte über die Epidemie 1850 im Gebärhause in New York: „As to the cause of the endemic I have every reason to believe that a post mortem examination of the body of Marry Murrey, who was brought into the hospital on the 25. November and who died, in an hour after admission, of a peritonitis, which had resulted in a purulent effusion, was (through the necessities of the case) the prime cause of the endemic which followed . . . the first case which occurred was delivered by the same hand which made the autopsy, on the afternoon of the day, on the evening of which the woman was delivered."

44) Levergood (North-American med.-chirurg. Review 1857) berichtet, dass Dr. Lloyd zur Zeit, als er einen an phlegmonösem Erysipel Leidenden chirurgisch behandelte, drei Frauen entband, welche, ohne dass die geringste Spur eines epidemischen Einflusses oder irgend eine Schädlichkeit in der Hygieine der Entbundenen nachweisbar war, an Puerperalfieber erkrankten und starben, während bei den übrigen, zur selben Zeit von andern Aerzten Entbundenen das Wochenbett ungestört verlief. Lloyd, ein gesuchter Accoucheur, gab die Behandlung jenes Kranken auf, und hatte seitdem nicht mehr über Unglück unter den von ihm zunächst entbundenen Frauen zu klagen.

45) Féris erklärt in seinem Berichte (Arch. de méd. nav. 1879. Oct. 253) über das mörderische Vorherrschen von Puerperalfieber 1875 in Montevideo, dass, seitdem den Hebammen, welche Kindbettfieber-Kranke gepflegt haben, für einige Zeit verboten ist, Gebärende oder Wöchnerinnen zu behandeln, die Zahl der Kindbettfieber-Fälle erheblich abgenommen hat.

46) Hall (l. c.) berichtet aus Tasmania, dass wenn ein Arzt einen Fall von Puerperalfieber zu behandeln gehabt hat, man ebenso, wie in der alten Welt, darauf gefasst sein muss, dass alsbald weitere Fälle in der Praxis desselben nachfolgen werden.

Allen diesen, von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche hergeholten und unter einander völlig übereinstimmenden Beobachtungen, deren Zahl ich mit Leichtigkeit hätte verdreifachen können, kommt meiner Ansicht nach die nicht zu bestreitende Bedeutung eines experimentellen Beweises für die Entstehung von Puerperalfieber durch directe Uebertragung eines deletären Stoffes zu, ohne dass man genöthigt oder auch berechtigt wäre, irgend welche allgemeine Einflüsse für die Krankheitsgenese in Anschlag zu bringen. Es ist, wie schon erwähnt, das grosse Verdienst von Semmelweis, die Frage auf dem Wege der exacten Forschung in diesem Sinne erledigt zu haben, und sein Verdienst wird dadurch nicht verringert, dass er in dem Schlusse, welchen er aus den von dem Wiener Gebärhause beigebrachten Thatsachen zog, sich auf einem einseitigen Standpunkte der Anschauung bewegte.

Die Statistik der Geburten und der Todesfälle an Kindbettfieber in dem grossen Wiener Gebärhause während eines 62jährigen Zeitraumes (1800—1861) ergab das Resultat, dass sich in der Mortalitätshöhe innerhalb dieser Zeit drei streng gekennzeichnete Perioden unterscheiden lassen:

1) eine 23jährige	(1800—1822)	mit	47,409	Entbundenen	und	683 = 1.44 %	Todten
2) „ 24 „	(1823—1846)	„	100,448	„	„	6331 = 6.30 „	„
3) „ 15 „	(1847—1861)	„	113,710	„	„	3509 = 3.17 „	„

Ferner aber stellte sich bei der Untersuchung heraus, dass, nachdem mit dem Jahre 1833 die Gebäranstalt in zwei Theile getheilt war, von welchem die eine (I. Klinik) dem Unterrichte der Studirenden, die andere (II. Klinik) der Unterweisung von Hebammen diente, beide Abtheilungen übrigens nur durch dünne Wände von einander getrennt und in allen übrigen Beziehungen sich vollständig gleich waren, die relative Sterblichkeit sich in denselben verschieden gestaltete, und zwar:

in den Jahren	1833—1839	auf der I. Abth. 6.22 %,	auf der II. Abth.	5.73 %
„ „ „	1840—1846	„ „ „ „ 9.76 „	„ „ „ „	3.83 „
„ „ „	1847—1861	„ „ „ „ 3.31 „	„ „ „ „	2.92 „

betrug. — In den Jahren 1820—22 bestand in dem Wiener Gebärhause somit ein Sterblichkeitsverhältniss an Kindbettfieber, welches dem in vielen andern grossen Gebäranstalten ziemlich gleichkommt; vom Jahre 1823 fängt eine Steigerung an, welche eine enorme Höhe erreicht, und vom Jahre 1847 wieder ein Abfall, so dass die Mortalität, wenn auch nicht ganz, auf die Tiefe der ersten Periode herabsinkt. — Eine Vergleichung der relativen Sterblichkeit in den seit dem Jahre 1833 getrennten beiden Abtheilungen zeigt ferner, dass dieselbe während der Jahre 1833—39 sich auf beiden Stationen fast gleichmässig gestaltete, in den Jahren 1840—46 dagegen auf der ersten Abtheilung um mehr als 50 % stieg, auf der zweiten um nahe 50 % sank, seit dem Jahre 1847 aber in der ersten Abtheilung sich bis auf $\frac{1}{3}$ der früheren Mortalität verminderte und so auf beiden Stationen ein gleiches, mässiges Sterblichkeitsverhältniss Platz griff. — Es ergiebt sich hieraus folgendes Resultat: In der Zeit bis zum Jahre 1822 waren die Erkrankungsverhältnisse an Puerperalfieber im Wiener Gebärhause durch die allen Gebäranstalten mehr oder weniger eigenthümlichen Einflüsse bedingt, vom Jahre 1823 an kam offenbar ein neues Moment hinzu, welches anhaltend bis zum Jahre 1846 die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle sehr wesentlich steigerte und dieses Moment fand Semmelweiss in dem indirecten Einflusse, welchen die seit eben jener Zeit an der Wiener Schule aufblühende anatomisch-pathologische Richtung äusserte; „bei der anatomischen Richtung,“ sagt Semmelweiss, „haben die Professoren, Assistenten und Schüler häufig Gelegenheit, mit Leichen in Berührung zu kommen. Dass nach der gewöhnlichen Art des Waschens der Hände mit Seife die an der Hand klebenden Cadavertheile nicht sämmtlich entfernt werden, beweiset der cadaveröse Geruch, welchen die Hand für längere oder kürzere Zeit behält. Bei der Untersuchung der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen wird die mit Cadavertheilen verunreinigte Hand mit den Genitalien dieser Individuen in Berührung gebracht, dadurch die Möglichkeit der Resorption, und mittelst

Resorption Einbringung von Cadavertheilen in das Gefässsystem der Individuen bedingt." und dadurch bei den Wöchnerinnen Septikämie hervorgerufen. — Den vollständigen Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme finden wir in den folgenden Zahlen: Die seit Vorherrschen der anatomischen Richtung enorm gesteigerte Sterblichkeit (von im Mittel 6%) erhält sich von 1823—1832. und sodann, nach Theilung der Anstalt in zwei Abtheilungen, von 1833—1839. d. h. so lange Aerzte und Hebammen auf beiden Abtheilungen in gleichen Verhältnissen dem Unterrichte überwiesen werden, vom Jahre 1840 bis zum Jahre 1846 erhält sich die Sterblichkeit im Allgemeinen auf derselben Höhe, allein mit dem Unterschiede gegen früher. dass sie auf der ersten. nur dem Unterrichte der. als Medium der Infection wesentlich thätigen. Aerzte bestimmten Abtheilung um eben so viel steigt, als sie auf der zweiten. dem Unterrichte der, in jener Beziehung durchaus unverfänglichen. Hebammen zugewiesenen Abtheilung fällt. — Im Jahre 1847 sehen wir die Sterblichkeit auf der ersten Abtheilung. und zwar fast auf das Niveau der auf der zweiten Klinik beobachteten herabsinken: die Erklärung hiefür finden wir in dem von Semmelweiss eingeführten Verfahren, der eben damals als Assistent in der ersten Abtheilung zu fungiren begann. „Wenn die Voraussetzung." sagt derselbe, „dass die an der Hand klebenden Cadavertheile bei den Wöchnerinnen jene Krankheit hervorbringen, richtig ist. so muss, wenn durch eine chemische Einwirkung die Cadavertheile an der Hand vollkommen zerstört werden, und daher bei Untersuchungen von Schwangeren. Kreissenden und Wöchnerinnen, deren Genitalien bloss mit den Fingern und nicht gleichzeitig mit Cadavertheilen in Berührung gebracht werden. diese Krankheit verhindert werden können. in dem Maasse, als sie durch Einwirkung von Cadavertheilen mittelst des untersuchenden Fingers bedingt war." Von diesem Gedanken geleitet. führte Semmelweiss im Jahre 1847 die Waschung der Hände mit Chlorwasser für Lehrer und Schüler ein, bevor sie eine Untersuchung, oder überhaupt eine Berührung der Geschlechtstheile von Kreissenden oder Wöchnerinnen vornahmen, und seit eben jener Zeit ist das Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältniss an Puerperalfieber im Wiener Gebärhause so wesentlich gesunken, dass man nicht wohl Anstand nehmen wird, ebenso sehr die Prävalenz der Krankheit zum grossen Theile jenen schädlichen Einflüssen, wie die auffallende Abnahme derselben in einem nicht geringeren Grade dieser Vorsichtsmaassregel zuzuschreiben.

Somit hat Semmelweiss die Lehre von dem septischen Character des Puerperalfiebers begründet und gleichzeitig, mit einem Hinweise auf die Uebertragung des inficirenden Stoffes durch die Hand des Arztes oder der Hebamme, die locale Infection betont und somit die Basis zu der Annahme gelegt, dass es sich bei Kindbettfieber um eine septische Wundkrankheit handelt, für welche jede Puerpera durch die blossgelegte Schleimhaut an der inneren Oberfläche des Uterus, welche als Wundfläche anzusehen, die grosse Mehrzahl der Gebärenden aber auch durch die beim ungeschickten Touchiren, so wie bei dem Durchtreten des Fötus erzeugten grösseren oder kleineren Einrisse im Cervix, in der Scheide und am Scheideneingange prädisponirt ist. — Allerdings war der Schluss, den Semmelweiss aus den Thatsachen gezogen hatte, ein einseitiger, indem er die Sepsis ausschliesslich aus Uebertragung des (sogenannten) Leichengiftes ableitete. Ohne Zweifel kann der inficirende Stoff aus den mit dem puerperalen Processe selbst verbundenen Fäulnissvorgängen stammen, die sich selbstverständlich um so fühlbarer machen werden, je reichlicher dieselben bei Ueberfüllung der Gebärräume und der gerade dann am schwierigsten zu erzielenden Reinigung und Lüftung derselben vor sich gehen, demnächst aber kann er auch, wie zahlreiche der oben mitgetheilten Beobachtungen lehren, aus den bei den verschiedenartigsten Krankheiten vorkommenden Eiter- und Jauche-Heerden herrühren; auch erfolgt die Uebertragung desselben keineswegs nur durch die Hände des Arztes oder der Hebamme, son-

dern auch, wie die Erfahrung lehrt, durch die Kleider derselben, durch Instrumente (Katheter, Spritzen u. s. w.), Schwämme, Bettkissen, Leinenzeug u. s. w., sowie endlich durch die bei dem Einführen von Fingern oder Instrumenten[1]), vielleicht auch durch Aspiration in die Geschlechtstheile (Scheide oder Uterus) der Puerpera gelangende Luft. Weiterhin geben die oben mitgetheilten Beobachtungen die interessantesten Aufschlüsse über die auf den genannten Wegen vermittelte Verbreitung der Krankheit von den Gebärhäusern auf die in ihren Wohnungen gebärenden Frauen, und über die sogenannten „Puerperalfieber-Epidemieen“ ausserhalb Gebäranstalten, welche sich als eine Reihe von Fall zu Fall erfolgter Infectionen darstellen, als deren Vermittler ein oder mehrere Aerzte oder Hebammen thätig sind, daher die vielfach beobachtete Thatsache, dass diese Epidemieen ausschliesslich auf den practischen Wirkungskreis eines Arztes oder einer Hebamme beschränkt bleiben.

§. 170. Ich habe mich in dieser Untersuchung bisher des landläufigen Ausdruckes „septische Krankheit“ bedient; die Bezeichnung hat jetzt nur noch in sofern eine Berechtigung und Bedeutung, als dieselbe einen Hinweis auf die Beziehung giebt, welche die gewissen Krankheiten zu Grunde liegende Krankheitsursache in ihrer Existenz oder Entwickelung zu Fäulnissvorgängen erkennen lässt; in dem Krankheitsprocesse selbst kann von einer „Sepsis“ nicht die Rede sein und der Nachweis des constanten Vorkommens organischer Körper, (Mikrokokken) in den „septisch“ erkrankten Geweben rechtfertigt den Schluss, dass nicht die Fäulnissproducte an sich als Krankheitserreger wirken, sondern dass eben diese organischen Körper in einer, wenn auch vorläufig nicht näher erkannten, doch directen Beziehung zur Krankheitsgenese stehen, um so mehr, als der experimentelle Nachweis von der pathogenen Wirkung dieser Mikroorganismen durch künstliche Infectionsversuche an Thieren geführt worden ist. — Dies gilt denn auch, nach den Untersuchungen von Recklinghausen[2]), Waldeyer[3]), Heiberg[4]), Birch-Hirschfeld[5]), Orth[6]), Eberth[7]), Landau[8]) u. a., in allen Beziehungen vom *Kindbettfieber, das demnach ebenfalls als ein parasitärer Krankheitsprocess* aufzufassen ist, ohne dass man darum, im Sinne mancher Beobachter, von einem specifischen Kindbettfieber-Gifte, wie etwa vom Blattern- oder Scharlach-Gifte, zu sprechen berechtigt wäre. — Die oben ausführlich mitgetheilten Beobachtungen geben den Beweis, dass dieses Gift ebenso den Producten der Leichenfäulniss, wie denen eiternder oder verjauchender Gewebstheile bei den verschiedenartigsten Krankheiten anhaftet, die namentlich in Gebärhäusern gemachten Erfahrungen lehren, dass es sich in den mit der Luft in Berührung gekommenen faulenden Eiresten und Lochien und in den im Kindbettfieber selbst auftretenden Krankheitsproducten entwickeln kann. Anderseits liegen zahlreiche

1) Vergl. Spiegelberg, Berl. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 22.
2) Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1871. Sitzungsber. XI.
3) Archiv für Gynäkologie 1872. III. 293. — 4) In Virchow's Archiv 1872. LVI. 407 und Die puerperalen und pyämischen Processe. Leipz. 1873.
5) Archiv der Heilkde. 1873. XIV. 193. — 6) In Virchow's Archiv 1873. LVIII. 437 und Arch. für experim. Pathol. 1873. I. 81. — 7) Centralbl. für die med. Wissensch. 1873. Nr. 8.
8) Archiv für Gynäkol. 1874. VI. 147.

Beobachtungen vor, welche dafür sprechen, dass Aerzte, Hebammen, Krankenwärterinnen, Neugeborne und andere Individuen, welche mit Kindbettfieber-Kranken in innigen Contact gekommen sind, von diesen inficirt werden können und eine solche Infection stets das Auftreten einer oder der andern der sogenannten „septischen" Krankheiten trägt. — Somit reiht sich Puerperalfieber, wie vom anatomischen und klinischen, so auch vom ätiologischen Standpunkte betrachtet, den *septischen Wundkrankheiten* an und zeichnet sich vor den andern hierher gehörigen Krankheitsformen nur dadurch aus, dass ihm durch die Eigenthümlichkeit der physiologischen Vorgänge bei den von der Krankheitsursache betroffenen Individuen ein eigenthümliches Gepräge aufgedrückt wird.

§. 171. Schliesslich habe ich noch einen Punkt aus der Geschichte des Kindbettfiebers zu erörtern, der ein hervorragend practisches Interesse bietet, *das Verhältniss dieser Krankheit zu Erysipelas.* — Pouteau war, so viel ich weiss, der Erste, welcher Kindbettfieber für eine „erysipelatöse Entzündung des Peritoneums" erklärt hat. Diese, offenbar mehr im nosologischen Geschmacke der Zeit, als aus anatomischen, klinischen oder ätiologischen Thatsachen gewonnene Auffassung des Krankheitsprocesses fand bei den englischen Geburtshelfern am Ende des vorigen Jahrhunderts, bei Johnstone [1]), Home [2]) u. a. eine bereitwillige Aufnahme und befestigte sich um so leichter, als das relativ-häufige Zusammentreffen von Kindbettfieber und Erysipel — oder doch dem, was die Engländer Erysipel nannten — in der Epidemie für diese Ansicht sprach. So ist es endlich dahin gekommen, dass unter den englischen Aerzten kaum noch ein Zweifel über die genetische Verwandtschaft zwischen Kindbettfieber und Erysipelas besteht und Nunneley [3]) sich selbst zu der Erklärung verstieg: „Wenigstens bin ich davon überzeugt, dass viele Probleme in der Medicin, welche in der allgemeinen Uebereinstimmung der Beobachter ihre Erledigung gefunden haben, keineswegs durch sicherere, wenn überhaupt so sichere Argumente entschieden werden, als es diejenigen sind, welche wir hier zum Beweise der Identität von Puerperalfieber und Erysipelas geltend gemacht haben."

Die Thatsachen, auf welche sich die Annahme eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen Erysipelas und Kindbettfieber stützt, findet man

1) in der *zeitlichen und räumlichen Coincidenz beider Krankheiten als Epidemie sowohl in Gebäranstalten, wie ausserhalb derselben.*

Mittheilungen hierüber geben Clarke in dem Berichte über Kindbettfieber 1787—88 in den Gebäranstalten von London, Gordon in der Beschreibung der Krankheit 1789—92 im Gebärhause und in der Neustadt von Aberdeen, Hey nach den Beobachtungen 1808—1812 in Yorkshire, West in dem Berichte aus den Jahren 1813—14 in Abingdon, Douglas aus Dublin vom Jahre 1819—20, Blackmore aus Plymouth vom Jahre 1831, Sidey aus Edinburgh vom Jahre 1825—26, Elkington und Ingleby aus Birmingham vom Jahre 1833, ferner aus Dublin vom Jahre 1830—37 Beatty und 1845—46 M'Clintock, Ackerley [4]) vom Jahre 1838 aus London und Fox [5]) nach den in den Jahren 1833—1858 in

1) Observationes de febre puerperali. Edinb. 1779.
2) Clinical experiments, histories and dissections. Lond. 1780. 183.
3) Treatment on the nature . . of erysipelas. Lond. 1849. 89.
4) Lond. med. Gaz. 1838. June 463. — 5) Transact. of the obstetr. Soc 1862. III. 368.

den Londoner Gebärhäusern gemachten Beobachtungen. — Ueber gleichlautende Erfahrungen berichten Hodge und Wilson aus dem Gebärhause in Philadelphia, wo bei dem jedesmaligen Vorkommen von Puerperalfieber auch zahlreiche Fälle von Erysipelas beobachtet worden sind und fast alle Aerzte, welche Mittheilungen über die schweren Erysipelas-Epidemieen in den Jahren 1841 u. ff. auf nordamerikanischem Boden gemacht haben. — Aus den Berichten von Schäffer und Jespersen über Kindbettfieber 1844 im Physikate von Aarhuus geht hervor, dass gleichzeitig bösartiges Erysipel in allgemeiner Verbreitung geherrscht hat und dieselbe Beobachtung ist, dem amtlichen Berichte zufolge, 1848 auf Bornholm gemacht worden. — Aus Deutschland liegen derartige Beobachtungen aus dem Wiener Gebärhause vom Jahre 1819 und 1861 [1]), aus Neuenhaus vom Jahre 1827—28, aus der Würzburger Gebäranstalt aus den Jahren 1835 und 1846, aus der Entbindungsanstalt in Stuttgart vom Jahre 1849, aus dem Prager Gebärhause von 1861, aus der Entbindungsanstalt der Charité in Berlin vom Jahre 1879 [2]), u. v. a. vor. — Ueber die in den Pariser Gebäranstalten häufig beobachtete Coincidenz beider Krankheiten liegt ein bis zum Jahre 1848 reichender Bericht von Masson [3]) vor; besonders interessant ist folgender Bericht von Pihan-Dufeillay aus der Kindbettfieber-Epidemie 1861 im Hôpital St. Louis: Gegen Ende Januar und Anfang Februar d. J. brach unter den auf der Gebäranstalt des genannten Krankenhauses Entbundenen eine Puerperalfieber-Epidemie aus, welche trotz der günstigsten Einrichtungen in dieser Abtheilung, schnell einen so bösartigen Character annahm, dass die weitere Aufnahme von Gebärenden inhibirt und die Wöchnerinnen und Kranken in andere Säle verlegt wurden. In die somit geräumten Localitäten wurden 32 an chronischen Hautkrankheiten leidende Frauen translocirt, unter welchen alsbald zahlreiche Erkrankungen an Erysipel auftraten, das in einzelnen Fällen unter sehr schweren Erscheinungen verlief, in einem, ein syphilitisches Individuum mit Gesichtsrose betreffenden Falle, einen tödtlichen Ausgang nahm. — Spätere Berichte über das gleichzeitige Vorkommen beider Krankheiten in französischen Gebäranstalten liegen vom Jahre 1866 aus der Maternité in Lyon [4]), vom Jahre 1868 aus dem Hôpital de la Pitié in Paris [5]), und vom Jahre 1869 aus dem Hôpital St. Antoine in Paris [6]) vor.

2) In der vielfach gemachten Beobachtung, dass *Puerperae, welche von Aerzten oder Hebammen entbunden oder behandelt worden waren, die selbst an Rothlauf litten oder mit Rothlauf-Kranken in Berührung gekommen waren, an Kindbettfieber erkrankten.*

Zahlreiche Beispiele hierfür findet man in den oben mitgetheilten Beobachtungen über Inficirung von Kindbetterinnen durch Aerzte oder Hebammen, namentlich sub Nr. 7. 8. 9. 10. 11. 13. 14. 44; besonders erklären viele der nordamerikanischen Aerzte, wie Hall und Dexter, Holston, Corson, Leasure, Galbreith, Minor u. a. ausdrücklich, dass die Erkrankungen unter Wöchnerinnen während jener schweren Rothlauf-Epidemie vorwiegend in der Praxis derjenigen Aerzte vorgekommen seien, welche Erysipelas-Kranke behandelten und sich von dem Bette dieser unmittelbar zu Gebärenden oder frisch Entbundenen begaben. — Wegscheider theilt aus seiner Praxis folgenden Fall mit: Eine Hebamme entband an einem Tage vier Frauen, welche sämmtlich an Puerperalfieber erlagen, während sie selbst an beginnendem Gesichtserysipel gelitten hatte und an diesem Leiden später so ernstlich erkrankte, dass sie zwei Wochen lang das Bett hüten musste und erst in der dritten Woche wieder die Praxis aufnehmen konnte. W. hatte der Frau gerathen, ihre Kleider und Instrumente reinigen zu lassen, bevor sie zu Gebärenden ging, die Frau befolgte diesen Rath aber nicht; schon die am ersten Tage entbundene Frau erkrankte an Puerperalfieber, ebenso zwei Frauen, denen sie vier Tage später assistirte und so fort, so dass in dem

---

1) „Betreffs des Rothlaufes," erklärt Späth, „kann trotz der günstigen Sanitätsverhältnisse unter den Wöchnerinnen des Gebärhauses während seines epidemischen Vorkommens 1853 in Wien und Umgebung ein gewisser inniger Zusammenhang mit Puerperalfieber doch nicht in Abrede gestellt werden . . . und im Jahre 1861 wurde auf der Gebärklinik für Hebeammen und Aerzte in Wien unmittelbar vor dem Ausbruche der damaligen Puerperalfieber-Epidemie wiederholt Erysipel beobachtet." — 2) Vergl. Runge l. c.

3) De la coïncidence des épidémies de fièvres puerpérales et des épidémies d'érysipèle, de l'analogie et de l'identité de ces deux maladies. Par. 1849.

4) Fonteret l. c. — 5) Bericht in Gaz. des hôpit. 1869. Nr. 33.

6) Lorain l. c.: Quinquaud l. c. 32.

Zeitraum vom 21. October bis 4. November von 22 Wöchnerinnen, welchen sie Beistand geleistet hatte, 9 erkrankten und von diesen 6 starben, während die 13 gesund gebliebenen Wöchnerinnen fast nur Mehrgebärende waren, zum Theil solche, bei welchen die Hebamme nur kurze Zeit verweilt, oder die bereits geboren hatten, als die Hebamme eintraf. — Die kleine Kindbettfieber-Epidemie 1872 in Reichenbach kam nach dem Berichte von Kraus in gleicher Weise zu Stande: Die Orts-Hebamme, welche mit Gesichtsrose behaftet war, entband, noch in der Abschuppung begriffen, am 2. October eine Frau in Reichenbach, die zwei Tage später erkrankte und am nächsten Tage erlag. Im Verlaufe des October und Anfang November entband die Hebamme noch 9 Frauen, welche sämmtlich an Puerperalfieber erkrankten und von welchen 7 starben. Zur selben Zeit herrschte in Reichenbach und Umgegend Rothlauf epidemisch; in Reichenbach allein waren 8 Individuen an Gesichtsrose erkrankt, bei deren zwei die Krankheit einen tödtlichen Ausgang nahm. — Die Mittheilungen von Spencer Wells[1]) gelegentlich der Discussion über Puerperalfieber in der Obstetrical Society entnehme ich noch folgende dem Berichterstatter von Dr. Freer mitgetheilte Beobachtung: „Two years since I was engaged to attend the wife of a clergyman in her first confinement — a very fine healthy lady, aged 26. Upon entering the bedroom, I found a nurse in attendance with an erysipelatous blush and swelling upon the side of the face. Upon inquiry she told me that, two days before, she had been in Liverpool hospital to have a nasal duct opened. My patient was seized with rigors at the end of thirty hours and died of puerperal fever on the eighth day. The nurse died of rapid erysipelas of the head and neck on the twelfth day.“

3) In dem Umstande, dass, umgekehrt, *Individuen (Aerzte, Hebammen, Wärterinnen u. a.), welche mit Puerperalfieber-Kranken in nahen Contact kommen, auffallend häufig an Rothlauf erkranken, so auch namentlich Neugeborene von Frauen, die an Puerperalfieber leiden, in ungewöhnlich grosser Zahl an Erysipel zu Grunde gehen.*

Auch hierfür findet man Belege in mehreren der oben mitgetheilten Beobachtungen. — Lee[2]) berichtet über einen Fall, in welchem der Arzt, die Wärterin und das Kind einer an Puerperalfieber leidenden Frau an Erysipel erkrankten; Sidey[3]) erwähnt eines Falles, in welchem in der Familie einer an Puerperalfieber erkrankten Dame wenige Tage nach dem Tode derselben 5 Individuen von Rothlauf ergriffen wurden. — Kraus fügt seiner Mittheilung über die Reichenbacher Kindbettfieber-Epidemie die Bemerkung hinzu, dass von den neugeborenen Kindern der schwer erkrankten Wöchnerinnen vier wenige Tage nach der Geburt an Rothlauf erkrankten, der sich über den ganzen Körper verbreitete und bei zweien derselben tödtlich endete. — Squire[4]) theilt folgenden Fall mit: Er entband, nachdem er unmittelbar vorher einen an Wunderysipel leidenden Kranken besucht hatte, eine Frau, welche am 6. Tage starb; 2 Tage später erlag der Mann. Bald darnach erkrankte eine zweite Frau, welche aus dem Hause des Rothlaufkranken gekommen war, ebenfalls an tödtlichem Kindbettfieber und nun traten in rascher Aufeinanderfolge 8 neue (darunter 3 tödtliche) Fälle von Erysipel bei Leuten auf, welche nachweislich den zuerst Erkrankten oder die zweite Puerpera besucht, und an leichten Hautverletzungen gelitten hatten.

4) Endlich in der Thatsache, dass, vielfachen Beobachtungen zufolge, das *Kindbettfieber selbst nicht selten einen, wenn ich so sagen darf, erysipelatösen Character trägt, d. h. die Entwickelung der Krankheit mit dem Auftreten eines zumeist von der verletzten Scheidenschleimhaut ausgehenden Rothlaufs ihren Anfang nimmt.*

Ich verkenne nicht, dass manchen der hier mitgetheilten und vielen anderen denselben ähnlichen Beobachtungen, namentlich einem Theil der aus England stammenden Mittheilungen, welche als Beweise

1) Brit. med. Journ. 1875. July 105. — 2) Edinb. monthly Journal of med. sc. 1847. April 793.
3) Edinb. med. and surg. Journ. 1839. Jan. 92. — 4) Brit. med. Journ. 1875. May 673.

für den inneren (genetischen) Zusammenhang zwischen Kindbettfieber und Erysipelas geltend gemacht worden sind, diese Beweiskraft abgeht, da es sich bei denselben nicht um Erysipel, sondern um diffuse Bindegewebsphlegmone u. a. ähnliche Processe handelt, welche die Veranlassung zur Puerperalfieber-Infection gegeben haben, sowie anderseits Erysipelas neonatorum gewiss in vielen Fällen nicht als eigentlicher Rothlauf, sondern als septische Bindegewebsphlegmone aufzufassen ist, immerhin bleiben aber doch noch sehr zahlreiche Fälle übrig, welche ein solches Bedenken nicht rechtfertigen, in welchen ganz unzweifelhaft „legitimes Erysipel" bestanden hat, welches ebenso zum Auftreten von Kindbettfieber Veranlassung gegeben, wie aus Infection von Puerperalfieber-Kranken sich entwickelt hat. „Bei der Entstehung des einfachen Erysipelas," sagt Volkmann [1]), der dies zuvor ausgesprochene Bedenken theilt und dem man gewiss nicht den Vorwurf machen wird, dass er den Begriff „Erysipelas" in einem zu weiten Sinne genommen habe, „sind offenbar zuweilen Einflüsse wirksam, die, wo sie frisch Entbundene treffen, Puerperalfieber erzeugen." — Ueber die Art dieser Einflüsse vermag ich mir vorläufig nicht ein Urtheil zu bilden; ich lasse dahingestellt, ob Tillmanns [2]) Recht hat, wenn er im Sinne auch anderer Beobachter erklärt: „es darf als erwiesen angesehen werden, dass manche Formen des sog. „Puerperalfiebers" echte Erysipele sind, welche von den Einrissen am Eingange des Genitalrohrs ausgehen", oder ob Hugenberger [3]) das Verhältniss beider Krankheiten zu einander richtiger aufgefasst hat, wenn er erklärt, dass Puerperalfieber und Erysipel einer Ursache, der „septischen" Infection, ihre Entstehung verdanken und daher als coordinirte Effecte einer Schädlichkeit anzusehen sind. — Die Entscheidung darüber, wie diese Theorie mit den neuesten Entdeckungen von Fehleisen [4]) in Einklang zu bringen ist, muss weiteren Untersuchungen nach dieser Richtung hin anheimgestellt bleiben.

Litteratur zu Puerperalfieber [5]).

Ahlfeld in Schmidt's Jahrb. der Med. 1877. August. — Armstrong in Edinb. med. and surg. Journ. 1814. Octbr. 444 und Facts and observ. relating to the fever commonly called puerperal. Lond. 1814 (Sec. Edit. 1819). — Aubinais, Journ. de méd. du Depart. de la Loire inférieure 1850. XXVI. 210. — Baart de la Faille in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1854. Novbr. — Bang, Selecta Diarii Nosoc. reg. Friederic. Hafn. 1789. II. 240. — Barker in New-York Journ. of Med. 1858. Mai 377. — Bartholin, Act. med. Havn. Ann. 1671 und 72. Hafn. 1673. 65. — Bartsch in Oester. med. Jahrbücher. Neueste Folge. X. 123. — Bayrhofer, Bemerkungen über das epidemische Kindbettfieber. Frankf. a. M. 1812. — Beatty (I) in Dublin Journ. of med. Sc. VIII. 76. — Beatty (II) ibid. XII. — Beaudelocque, Abhandlung über die Bauchfellentzündung der Wöchnerinnen. Aus dem Franz. Potsd. 1832. 67. — Bericht (I) in Journ. de Méd. LVIII. 448. — Bericht (II) in Journ. gén. de Méd. VII. 413. — Bericht (III) in Foderé, Leçons sur les épidémies etc. III. 289. — Bericht (IV) in Oester. med. Jahrbücher. Neue Folge I. 244. — Bericht (V) in Bibl. for Läger 1839.

---

1) Handbuch der Chirurgie von Pitha und Billroth Bd. I. Abth. II. A. 161.
2) l. c. 46. — 3) Archiv für Gynäkol. 1873. XIII. 387. — 4) Vergl. oben S. 287.
5) Ich habe hier nur solche Schriften aufgenommen, welche ein speciell epidemiologisches Interesse haben und in der oben mitgetheilten tabellarischen Uebersicht von Puerperalfieber-Epidemieen citirt sind.

I. 121. — Bericht (VI.) im Sanitätsbericht von Westphalen für das Jahr 1840. 17. — Bericht (VII) in Gaz. méd. de Paris 1841. Nr. 24. 370. — Bericht (VIII) ibid. 1842. 499. — Bericht (IX) in Sundhetskoll. Forhandl. Aaret 1845. 28. — Bericht (X) ibid. Aaret 1850. 31. — Bericht (XI) in Transact. of the State med. Soc. of Pennsylvania. II. 1852. — Bericht (XII) in Gaz. méd. de Paris 1846. Nr. 9. 161. — Bericht (XIII) in Gaz. des hôpit. 1869. Nr. 33. — Bericht (XIV) Brit. med. Journ. 1873. Sptbr. 354. — Berliner in Deutsche Klinik 1855. Nr. 17. — Berndt, Klinische Mittheilungen. Heft 3 und 4. 233. — Bicker, Raadgeving voor den gemeenen man etc. Rotterd. 354. — Bidault et Arnoult in Gaz. méd. de Paris 1845. Nr. 31. 481. — Bischoff in Abhandl. öster. Aerzte IV. 107. — Blackmore in Provinc. med. and surg. Journ. 1845. Nr. 12. 14—16. 21—26. — Botrel in Archiv. gén. de Méd. 1845. April 416. — Bouchut in Gaz. méd. de Paris 1844. Nr. 6. 7. 10. — Bourdon in Revue méd. 1841. Juni 348. — Bowen in Western Lancet 1842. Juni. Nr. 2. — Boysen, Observat. in nosocom. obstetr. de febre puerp. maligna. Hafn. 1792. — Bradley in London med. and phys. Journ. XXV. 193. — Brenan, Thoughts on puerp. fever etc. Lond. 1814. — Brun in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse. 1830. — Burckhardt in Allgem. med. Annal. 1802. Correspondenzbl. 177. — Burguet in Journ. de Méd. de Bordeaux 1853. April. — Burns, Handbuch der Geburtshülfe. Aus dem Englischen. Bonn 1834. 576. — Busch in Zeitschr. für Geburtskunde. II. 637. — Butter, Account of the puerp. fevers as they appear in Derbyshire. Lond. 1775. — Campbell, Treatise on the epidemic puerp. fever etc. Edinb. 1822. — Cardiff, Dissert. de febre puerperarum. Edinb. 1815. — Carus (I) in Salzb. med.-chirurg. Zeitschr. 1821. II. 155. — Carus (II) in Allgem. med. Annalen 1825. 421. — Cederschjöld (I) in Svensk. Läkar. Sällskap. Handlingar VII. 229. — Cederschjöld (II) ibid. XI. 53. XII. 48. — Ceely in Lancet 1835. März 813. — Cerri, Observat. quaedam de puerperar. morbis etc. Mediolan. 1788. — Charrier in Gaz. des hôpitaux 1856. Nr. 23. — Chevance, Des accidents puerpéraux observ. à l'hôpital Beaujon etc. Par. 1878. — John Clarke, Essay on the epidemic disease of lying-in-women etc. Lond. 1788. — Jos. Clarke in Edinb. med. Commentaries Dec. II. Vol. V. 1. — Cliet, Compte-rendu des observat. rec. dans la Salle des filles-mères de l'hôpital gén. de la Charité de Lyon etc. Lyon 1823. — Collins, Treatise on midwifery etc. Lond. 1836. 380. — Credé, Charité Annal. 1857. Heft 1. 38. — Cruveilhier in Revue méd. 1831. Mai 169. — Delamotte, Traité complet des accouchements etc. lib. IV. cap. XIX. Leid. 1729. 582. — Denham in Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1862. Novbr. 317. — Diel in Baldiner N. Magaz. IX. 304. — Diemer, De phlebitide uterina etc. Rostoch. 1842. — Disse in Monatschr. für Geburtskunde. 1855. V. 117. — v. Doeveren, Primae lineae de cognosc. mulier. morbis. cap. VI. §. 194. — Dommes in Hannov. Annal. für Heilkunde. I. 235. — Doornik in Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1859. III. 207. — Dor in Gaz. hebdomad. de Méd. 1858. Nr. 9. — Doublet in Journ. de méd. LVIII. 502. — Douglas in Dublin hospit. Reports III. 139. — Dubois (I) in Gaz. des hopit. 1838. Nr. 37. — Dubois (II) ibid. 1841. Nr. 85. — Dubois (III) Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1858. — Dunn in Edinb. med. and surg. Journ. XII. 36. — Duplay in Journ. hebdomad. de Méd. 1830. Mai. — Elkington in Prov. med. and surg. Journ. 1844. 287. — Elliot in Svensk. Läkar. Sällskap. nya Handl. III. 253. — Elsässer (I) in Württemb. med. Correspondenzbl. XVIII. 35. — Elsässer (II) ibid. XXI. 10. — Esterle in Annal. univers. di Medicina 1858. October. — Fauken, Das in Wien in den Jahren 1771 und 1772 sehr viele Menschen anfallende Fäulungsfieber. Sammt Anhang einer bösartigen Krankheit, welche im Jahre 1770 unter den Kindbetterinnen im Spitale zu St. Marx gewüthet hat. Wien 1772. 61. — Faye, Norsk Mag. for Laegevidensk 1858. XII. 1859. XIII. und Om puerp. febers diagnose og behandling. Christ. 1859. — Ferguson, Das Kindbettfieber. Aus dem Englischen. Stuttg. 1840. 241. — Ficker, Beitr. zur Arzeneiwissenschaft etc. Heft 1. Münster 1796. 3. — Foderé, Leçons sur les épidémies. III. 216. — Fonteret, Lyon médical 1867. — v. Franque (I) in Scanzoni's Beitr. zur Geburtskunde. IV. — v. Franque (II) in Würzb. med. Zeitschr. I. 360. — Galicier, Journ. de méd. du Depart. de la Loire inferieure 1850. XXVI. 209. — Geoffroy in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. II. Mém. 25. — Goetz in Oester. med. Jahrb. 1844. Jan. 90. — Gooch, Account of the more important diseases peculiar to women. Lond. 1829. — Gordon, Account of the epid. puerp. fever of Aberdeen. Lond. 1795. — Graaf, Descriptio Epidem. febr. puerp. annis 1824—25 in nosodochio Monac. observ. Monach. 1825. — Graff

im General-Bericht des Rhein. Med.-Collegii für das Jahr 1834. 42. 106. — Grünwaldt in Petersb. med. Zeitschr. 1861. Heft 7. 185. — Guyenot, Lyon médical 1869. 177. — Haase (I) in Gemeinsame deutsche Zeitschr. für Geburtskunde. VII. 1. — Haase (II) in Neue Zeitschr. für Geburtskunde XI. 257. 276. — Haase (III) ibid. XII. 103. — Haehnle, Memorabilien 1880. Nr. 9. — Hall, Transact. of the epidemiol. soc. 1866. II. 69. — Hassing in Bibl. for Laeger 1850. II. 95. — Hauner, De febre puerperali etc. Diss. Monach. 1826. — Hecker (I), Klinik der Geburtskunde etc. I. 211. — Hecker (II) ibid. II. 200. — Heiss in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1859. Nr. 7. — Helm in Oester. med. Jahrb. Neueste Folge. XV. 223. — Herrmann in Schweiz. med. Monatschr. 1860. Nr. 8. — Hervieux, Traité clinique et pratique des malad. puerp. etc. Par. 1870. — Hey, Treat. on the puerperal fever etc. Lond. 1815. — Heymer, Beiträge zum Puerperalfieber etc. Würzb. 1847. — Hodge in Amer. Journ. of med. Sc. 1833. August. — Hoffmann. Med. rational. syst. Pars I. Sect. I. cap. IX. Opp. Genev. 1748. II. 73—75. — Holston in Transact. of the Ohio State med. Soc. for the year 1854. — Hugenberger, Das Puerperalfieber im St. Petersburger Hebammen-Institute etc. St. Petersb. 1862. — Jäger in Osiander, Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte. I. Heft 2. — Jespersen in Sundhetskoll. Forhandl. for Aaret 1845. 31. — Ingleby in Edinb. med. and surg. Journ. 1838. April 412. — Jonas, De phlebitide uterina etc. Diss. Berol. 1841. — Jungmann (I) in Oester. med. Jahrb. Neueste Folge. XXII. — Jungmann (II) ibid. XXIV. 80. — Kaufmann, Monatschr. für Geburtskde. 1867. XXIX. 246. — Kayser, Den kongel. Födselstiftelse i Kjöbenh. og den der hersk. ondart. Barselfeber. Kjöbenh. 1845. — Kayser (II) Ugeskrift for Laeger 1846. Nr. 15. 229. — Kehrer in Monatschr. für Geburtsk. XVIII. 209. — Kirchhoff, Hannov. med. Conversationsbl. 1852. Nr. 6. 41. — Koch in Neue Zeitschr. für Geburtskde. XVI. 290. — Kraus, Archiv für Gynäkol. 1873. V. 562. — Lamarque in Journ. de Méd. LXXXIII. 179. — Leake, Pract. observat. on the Childbed-Fever. Lond. 1772. 242. — Leasure in Amer. Journ. of Med. Sc. 1856. Jan. 45. — Lehmann, Verslag van het Genootsch. tot Bevorder. der Geneesk. te Amsterdam. 1863. XII. 293. — Lepecq de la Cloture, Med. Topographie der Normandie etc. Aus dem Franz. Stend. 1794. 244. — Leroy, Leçons sur les pertes du sang pendant la grossesse etc. Strasb. An. XI. 41. — Levy. Rélat. de l'épidémie du fièvre puerp. obs. aux cliniques d'accouchement de Strasbourg. Strasb. 1857. — Levin, De febre puerp. epidem. etc. Dissert. Bonn 1833. — Litzmann, Das Kindbettfieber etc. Halle 1844. 306. — de Lingen, De phlebitide uterina etc. Diss. Berol. 1841. — Lippich, Observ. de metritide septica in puerp. grassante. Vindob. 1823. — Lorain, Gaz. des hôpit. 1869. Nr. 148. 587. — Löschner in Prager Vierteljahrschr. für Heilkde. 1861. I. 145. — Lusk, Amer. Journ. of obstetrics. etc. 1875. Novbr. VIII. — Mackintosh, Treatise on the disease termed puerperal fever etc. Edinb. 1822. — Malouin in Mém. de l'Acad. roy. des Sc. 1746. 160. — Mars, Przgl. lekarski 1880 in Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1880. II. 596. — Martin (I) in Schmidt's Jahrb. der Med. XIII. 72. — Martin (II) in Neue Zeitschr. für Geburtskde. II. 350. — Martin (III) in Monatschr. für Geburtskde. 1857. X. 253. — Martin (IV) ibid. 1860. XVI. 161. — Martin (V) Epidémie de fièvr. puerp. observée à l'hôpital St. Antoine. Par. 1869. — Mc Clintock (I), Pract. observ. on midwifery etc. Dubl. 1848. Vergl. auch Dublin Journ. of med. Sc. 1845. Mai. — Mc Clintock (II) in Dubl. quart. Journ. of med. Sc. 1855. Mai. — Michaelis in Neue Zeitschr. für Geburtskde. IV. 322. — Miquel in Horn, Archiv für medic. Erfahrung 1829. I. 84. — Müller, Bidrag till Puerperalfeber-Epid. Hist. Kjöbenh. 1840. — Nagel. Charité-Annalen X. Heft 1. — Nägele, Schilderung des Kindbettfiebers . . . 1811—12 zu Heidelberg etc. Heidelberg 1812. — Naumann, Monatschr. für Geburtskde. 1866. Dcbr. 442. — Nebel in Loder, Journ. für Chir. III. Heft 2. — Netzel, Hygiea 1879. XLI. 156. — Neumann in Siebold, Journ. für Geburtshülfe VII. 53. — Nolde in Lucina IV. 375. — Nonat in Revue méd. 1837. März 329. April 37. September 333. November 180. — d'Orbcastel in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse 1847. 149. — Osiander, Beobachtungen, Abhandlungen etc. Tübingen 1787. 37. — d'Outrepont (I) in Salzb. med.-chir. Ztg. 1821. II. 204. — d'Outrepont (II) in Textor's Chiron I. 151. 350. — d'Outrepont (III), Abhandlungen und Beiträge geburtshülflichen Inhaltes. Würzb. 1822. I. 297. — d'Outrepont (IV) in Neue Zeitschr. für Geburtskde. V. 456. — Ozanam, Hist. méd. des malad. épidém. Edit. II. Par. 1835. II. 32. — Parkins in New York Journ. of Med. 1852. Mai 328. — Parry, Amer. Journ. of med. sc. 1875. Jan. — Patterson in Dublin. Journ.

of med. Sc. IV. 170. — Peu, La pratique des Accouchements. Liv. VII. cap. 1. Par. 1694. 268. — Pfeufer in Horn, Archiv für medicin. Erfahrung 1824. I. 246. — Pihan-Dufeillay in Union méd. 1861. Nr. 102—108. 371 ff. — Pippingskjöld in Notisbl. för Läkare och Pharm. 1859. März. — Pouteau, Mélanges de Chirurgie. Lyon 1760. 180. — Punch in Allgemeine Annalen der Heilkunst 1811. 329. — Quadrat, Diss. sistens observat. circa febr. puerp. annis 1833—35 epid. Prag 1835 und in Oester. med. Jahrb. Neueste Folge. XIII. 112. — Quinquaud, Essai sur le puerpérisme infectieux etc. Par. 1872. — Ramsbotham in Lond. med. and phys. Journ. 1811. XXVI. 265. — Rapp, Ueber das Kindbettfieber. Inauguralabhandlung. Bamb. 1835. — Retzius (I) in Svensk. Läkar. Sällsk. nya Handl. VIII. 53. — Retzius (II) in Monatschr. für Geburtskde. 1861. XVII. 191. — Reuss, Beitr. zur Statistik des Puerperalfiebers. Tübingen 1851. — Ricker, Nass. med. Jahrbb. 1853. XI. 167. — Rinck in Stark's Archiv für Geburtshülfe. VI. 67. — Ritgen in Gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. VI. 562. VII. 66. 229. 571. — Roberton in London med. Gazette IX. 503. Runge, Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäkol. 1880. V. 195. — Rupert, Das Puerperalfieber in der Gebäranstalt zu Jena im Winter 1861—62. Jena 1864. — Salomonsen, Udsigt over Kjöbenhavns Epidemier etc. Kjöbenh. 1854. 123. — Saxtorph, Om Födselsvidensk. Tilvaext etc. Kjöbenh. 1782. 81. — Scanzoni, Verhandl. der Würzb. med. Gesellsch. 1860. X. App. XXXIX. — Schäffer in Sundhetskoll. Forhandl. for Aaret 1845. 30. — Scheider in Generalbericht des Rhein. Med.-Collegii für das Jahr 1844. 41. — Schilling in d'Outrepont, Abhandlungen und Beiträge etc. I. 195. — Schlesier in Preuss. med. Vereins-Zeitung 1842. Nr. 40. — Schloss, De peritonitide puerp. etc. Diss. Berol. 1820. — Schöfl, Wiener Spitalarzt 1864. Nr. 9—11. — Schöller in Oester. med. Jahrbücher 1844. Sptbr. 281. Octbr. 38. — Schönlein, Klinische Vorträge, herausgegeben von Güterbock. Berl. 1842. 256. — Schultze, Fälle wichtiger Puerperalerkrankungen u. s. w. Diss. Berl. 1869. — Selle, Neue Beiträge zur Natur- und Arzeneiwissenschaft. Berl. 1782. I. 45. 60. — Serre, Montpellier médical 1869. Juill. 20. — Sidey in Edinb. med. and surg. Journ. 1839. Jan. 91. — v. Siebold, Versuch einer pathol.-therap. Darstellung des Kindbetterinnenfiebers etc. Frankf. a. M. 1826. — Sieffermann, Descript. de l'épid. de fièvre puerpér. etc. Strasb. 1862. — Sonderland in General-Bericht des Rhein. Med.-Collegii für das Jahr 1827. 17. — Späth, Wien. allgem. med. Ztg. 1863. Nr. 3 und Zeitschr. der Wien. Aerzte 1864. Nr. 8. — Speyer in Sundhetskoll. Forhandl. for Aaret 1845. 32. — Spiegelberg, Ueber das Wesen des Puerperalfiebers. In Volkmann's Samml. Nr. 3. — Stehberger, Monatschr. für Geburtskde. 1866. April 300. — Stoll, Ratio medendi. Ann. 1777. Cap. IX. Vol. II. 67. — Storrs in Prov. med. and surg. Journ. 1842. Nr. 15. 1843. Decbr. 163. — Tanchon in Gaz. des hôpit. 1837. Nr. 8. — Thijssen, Geschiedk. beschouw. der ziekten in de Nederlanden etc. Amsterd. 1824. — Tilanus in Heije, Arch. voor Geneesk. I. 1841. — Tode in Ny Sundhetstidende. I. 99. — Tonnellé in Arch. gén. de Méd. 1830. März bis Juni. Abgedruckt: Des fièvr. puerp. observ. à la Maternité pendant l'année 1829 etc. Par. 1830. — Vernay, De la fièvre puerp. épidém. etc. Paris 1848. — Virchow (I), Gesammelte Abhandlungen. Frankf. a. M. 1856. 779. — Virchow (II) in Monatschrift für Geburtskunde 1858. XI. — Voillimier in Journ. des connaiss. méd.-chir. 1839. Dcbr. 1840. Januar, März. — Weber in Monatschr. für Geburtskde. 1860. Dcbr. — West in London med. Repository. III. 103. — White, Treatise on the management of lying-in-women. Lond. 1773. — Wilson in Amer. Journ. of med. Sc. 1843. Januar. — Zandyk in Revue méd. 1856. Februar, März, Mai. — Zengerle in Württemb. med. Correspondenzbl. X. 1.

III. Hospitalbrand.

§. 172. Das dritte Glied in der Reihe der uns in der vorliegenden Untersuchung interessirenden infectiösen Wundkrankheiten ist Hospitalbrand, der sich den beiden zuvor genannten Krankheitsformen im Allgemeinen zunächst insofern anschliesst, als auch er zu allen Zeiten und in allgemeiner Verbreitung über die Erdoberfläche geherrscht hat. In den ärztlichen Schriften des Alterthums und des Mittelalters, so namentlich in der Hippokratischen Sammlung [1]), bei Celsus [2]), Galenos [3]), Avicenna [4]), bei den Chirurgen aus der Salernitanischen Schule, bei Guido de Cauliaco [5]) und de Vigo [6]), werden, unter verschiedenen Bezeichnungen, bösartige, brandige, schnell fortschreitende und weitreichende Zerstörungen herbeiführende, unter Umständen das Leben bedrohende Geschwüre erwähnt, welche, zum Theil wenigstens, auf den später sogenannten Hospitalbrand bezogen werden dürfen. — Bestimmteren Andeutungen über diese Krankheit begegnet man in den Schriften einiger Chirurgen des 16. und. 17. Jahrhunderts, so u. a. bei Tagault [7]), Marc. Aurel. Severinus [8]) u. a., vorzugsweise aber bei Paracelsus und Paré.

In der „grossen Wundartzney" von Paracelsus [9]) findet sich folgende interessante Stelle: „Weiter sich auch begeben, dass in den Zeiten der Pestilentz, Pestilentz in den Wunden erschienen sind, aussgenommen ohn Geschwer, angefangen mit Frost unnd Hitz, etliche schnell daran gestorben, die sonst am gantzen Leib nichts entpfunden haben, dann was geursacht ist worden auss den Wunden. . . Es ist auch etlich mal begegnet, das ein gemeine Breune in die Kriegssleut kommen ist, auch also mit allen Zeichen in die Wunden, also dass dicke Heut ab den Wunden gangen seind, wie mann von den Zungen geschelt hat, deren, so die Breune hatten, also dass Wunden und der Mund gleich warend . . solcher Zufäll sind unzalbar vil." — Paré erklärt in dem Kapitel über Schusswunden [10]), indem er die Ansicht derjenigen bekämpft, welche

1) Vergl. u. a. de locis in homine §. 29 (ed. Littré VI. 322) über das unter dem Namen „θηρίον" beschriebene Geschwür.

2) Lib. V. cap. 28. §. 3 (ed. Targa I. 287), wo diese Geschwürsform als „θηρίωμα" beschrieben und daneben eine andere Form als „φαγέδεινα" (in andern Lesarten als „ἕρπης ἐσθιόμενος" wie in der Ausgabe von Almeloveen, Basil. 1748. 319) mit den Worten erwähnt wird: „vocant Graeci hoc ulcus φαγέδειναν, quia celeriter serpendo, penetrandoque usque ossa, corpus vorat. Id ulcus inaequale est, coeno simile, inestque multus humor glutinosus (dürfte man dabei nicht an sog. diphtherischen Belag denken?), odor intolerabilis, majorque quam pro modo ulceris, inflammatio."

3) In lib. III. de temperamentis cap. III. (ed. Kühn I. 664) und Comment. in Hippocratis Aphorismos cap. XLV. (e. c. XVIII. A. 71) werden bösartige, zerstörende Geschwüre als „φαγέδαινά καὶ ἕρπης ἀναβιβροσκόμενος," und in lib. II. de praesagitione ex pulsibus cap. I. (e. c. IX. 273) „ulcera depascentia" erwähnt, „ὅυς ἐσθιομένους Ἱπποκράτης ὠνόμαζεν."

4) Ueber bösartige, fressende Geschwüre in Canon lib. IV. Fen. IV. Tr. III. cap. 1 ff. (ed. Venet. 1564. II. 157).

5) Chirurgie magna Tract. IV. Doctr. I. cap. III. (Lugd. 1572. 233) heisst es: „Dum ulcus non habet nisi sordem et saniem grossam et viscosam, dicitur sordidum; postquam autem augetur ipsius malitia, ita quod putrefacit et mortificat carnem dimittendo sarra, a qua elevatur fumus foetidus, et cadaverosus, dicitur putridum fraudulentum. Et si ambulat ejus malitia, transit ad esthiomenum et ad hominis mortem."

6) Chirurgia lib. IV. tract. VII. cap. I. (Lugd. 1521. fol. CVII.)

7) De ulcere sordido et putri in Instit. chir. lib. III. cap. XVI. (De chirurg. script. Tiguri 1555. fol. 103 b.

8) De efficaci chirurgia lib. II. cap. LII. (Frankf. a/M. 1646. 107) über „Ulcera putrescentia", ferner in Pyrotechnia chirurg. lib. II. Pars I. cap. VIII. (e. c. 264) „de gangraenosis et putridis ulceribus" besonders nach Schusswunden, und ib. cap. X. (e. c. 265) „de ulceribus cacoethis et malignis."

9) Buch I. cap. VI. ed. Strassb. 1618. fol. 7.

10) Wundartzney, Buch X. Deutsch von Uffenbach. Frankf. a/M. 1635. 380. 81.

den üblen Verlauf, den diese Wunden oft nehmen, aus einer Verbrennung und Vergiftung derselben ableiten, dass es sich dabei um eine Verderbniss oder „Fäulniss der Wunde" durch eine bösartige Constitution der Luft handelt, welche einen fauligen Zustand derselben herbeiführt. Namentlich beruft er sich dabei auf seine bei der Belagerung von Rouen im Jahre 1562 gemachten Beobachtungen, wo die Luft so verderbt war, dass oft die kleinsten, kaum beachteten Wunden einen bösartigen Character annahmen. — Weitere auf Hospitalbrand bezügliche Mittheilungen über bösartige Geschwüre giebt er in der Abhandlung [1]) von den „wüsten, unsaubern und unflätigen Geschwüren," wo er von einem dicken, zähen, dem Zungenbelage bei Kranken ähnlichen „Unrath" spricht, der sich auf der Wunde ablagert und unterhalb welches „eine Verderbniss und ein Zerschmelzen der Weichtheile" eintritt.

Den ersten gründlichen Untersuchungen über Hospitalbrand begegnet man in den der Mitte des vorigen Jahrhunderts angehörigen Arbeiten von Mauquest de la Mothe [2]), der Erfahrungen über denselben im Hôtel-Dieu zu *Paris* gemacht hatte, und von Pouteau [3]), der während seiner Studienzeit die Krankheit im Hôtel-Dieu zu *Lyon* selbst überstanden und später eben hier vielfache Gelegenheit zur Beobachtung derselben gehabt hatte. Bald darnach erschienen die Monographie über Hospitalbrand von Dussaussoy [4]), dem Nachfolger Pouteau's am Hôtel-Dieu zu Lyon, und fast gleichzeitig die Mittheilungen englischer Aerzte, besonders von Gillespie [5]) und Trotter [6]), über das endemische und epidemische Vorherrschen der Krankheit auf englischen Schiffen, namentlich während des Kreuzens in *tropischen Meeren* oder auf tropisch gelegenen Stationen. — Eine reiche Gelegenheit zur Beobachtung von Hospitalbrand boten die zu Ende des vorigen und im Anfange dieses Jahrhunderts fast ganz Europa überziehenden Kriege, aus welchen zahlreiche werthvolle Mittheilungen über die Krankheit, so u. a. von Boggie [7]), Hennen [8]), Blackadder [9]) und Gerson [10]) von der *iberischen Halbinsel*, von Boyer [11]), Delpech [12]) aus *Frankreich*, von Wenzel [13]), Volpi [14]), Riberi [15]) aus *Italien*, von Thomson [16]) aus *Belgien*, von Brugmans [17]) aus den *Niederlanden*, Busch [18]) aus *Trier* hervorgegangen sind. Unter gleichen Verhältnissen gesammelte Erfahrungen erschienen aus dem orientalischen Kriege 1854—55 von Surdun [19]), Lallour [20]), Tourainne [21]), Bourot [22]) u. a., ferner aus dem *nordamerikanischen*

---

1) ib. Buch XII. cap. IX. e. c. 434.
2) Abhandl. von der Chirurgie. A. d. Franz. Nürnb. 1762. III. 267.
3) Oeuvres posthumes. Par. 1783. III. 246.
4) Diss. sur le gangrène des hôpitaux. Genève 1786.
5) Lond. med. Journ. 1785. VI. 373.
6) Medicina nautica. Lond. 1797. II. a. v. O.
7) Transact. of the Edinb. med.-chir. Soc. 1828. III. 1.
8) London med. Repository 1815. III. 177.
9) Observations on the phagedaena gangraenosa. Edinb. 1818.
10) Ueber den Hospitalbrand u. s. w. Hamb. 1817.
11) Traité du malad. chirurg. Par. 1818. I. 221.
12) Mém. sur la complication des plaies et des ulcères, connue sous le nom de pourriture d'hôpital. Par. 1815. (Deutsch mit Brugmans von Kieser. Jena 1816. 85).
13) In Hufeland's Journal der Heilkunde 1799. VIII. Heft 4. 144.
14) Saggio di osservazioni e di esperienze med.-chir. fatte nello spedale civico di Pavia. Milano 1814.
15) Sulla cancrena contagiosa o nosocomiale etc. Torino 1820. Auch in Repert. med.-chir. di Torino 1822. 214.
16) Report of observations made in the military hospitals of Belgium. Lond. 1817.
17) Natuurk. Verhandel. van de Holland. Maatsch. der Weetensch. te Harlem 1814. Aug. VII. St. 2. (Deutsch von Kieser. Jena 1816).
18) In Rust's Magaz. der Heilkunde 1820. VII. 3.
19) Revue thérap. du Midi 1856. Avril.
20) De la pourriture d'hôpital en général et de celle observée sur les blessés de l'armée d'Orient etc. Par. 1856.
21) Mém. de méd. milit. 1861. III. Sér. V. 303.
22) Sur la pourriture d'hôpital etc. Strasb. 1858.

Secessionskriege von Goldsmith [1]), Pittinos [2]), Brinton [3]), Thomson [4]), Packard [5]), Kempster [6]), Jones [7]), Carpenter [8]), aus dem jüngsten deutsch-österreichischen und deutsch-französischen Kriege von Lewandowzki [9]), aus dem Kriegslazareth 1866 in *Weissenfels*, von Ponfick [10]) aus dem Hospitale in *Heidelberg*, von König [11]) aus den Kriegsspitälern 1870—71 in *Berlin*, von Moty [12]) und von Leroy [13]) aus den Kriegslazarethen 1870—71 in *Maubeuge* und *Amiens*, aus dem österreichisch-ungarischen und österreichisch-italienischen Kriegen von Nagel [14]) aus den Spitälern in *Temeswar, Pesth und Pressburg*, von Rostolli [15]) aus dem Kriegslazarethe 1848 in *Alessandria*, von Demme [16]) aus dem Militärhospitale 1859 in *Mailand*, und aus dem *englisch-indischen* Kriege von Moore [17]) aus *Scinde*. — Dazu kamen weitere, den oben angeführten Mittheilungen sich anschliessende Berichte über Hospitalbrand-Epidemieen auf Schiffen, besonders in *indischen, chinesischen und andern tropisch gelegenen Meeren* von Curtis [18]), einem ungenannten Berichterstatter [19]), von Hutchinson [20]), Smart [21]), de Lajartre [22]) u. a. und schliesslich eine überaus grosse Zahl von Hospitalberichten von fast allen Punkten der Erdoberfläche, so nach Rust [23]) und Fischer [24]) aus der Charité in *Berlin*, von Schüller [25]) aus *Greifswald*, von Fock [26]) aus *Magdeburg*, von Heine [27]) aus *Heidelberg*, von Allé [28]) und Pitha [29]) aus *Prag*, von Groh [30]) aus *Brandeis*, Coote [31]), Hawkins [32]) und einem ungenannten Berichterstatter [33]) aus den Spitälern in *London*, von Bobilier [34]) aus *Toulon*, Chambolle [35]) aus *Dunkerque*, Faure [36]) aus *Spanien*, Rigler [37]) aus *Constantinopel*, Pruner [38]) aus *Egypten*, Baudens [39]) aus *Algier*, Adam [40]) aus *Aden*, Curtis (l. c.), Dunbar [41]), Walker [42]), Chevers [43]), Sutherland [44]) aus verschiedenen Gegenden *Indiens*, Friedel [45]) aus *China*, Wright [46]) aus *Baltimore*, Gillespie (l. c.) aus *Westindien*, Lallement [47]) aus *Brasilien* u. v. a.

Die hier mitgetheilten Thatsachen geben den Beweis, dass Hospitalbrand eine Krankheit *aller Zeiten* und aller *bewohnten Punkte der*

---

1) Report on hospital gangrene etc. Louisville 1863.
2) Amer. Journ. of. med. sc. 1863. July 50. — 3) ib. 279. — 4) ib. 1864. April 379.
5) ib. 1865. Jan. 114. — 6) ib. 1866. April 351. — 7) New Orleans Journ. of med. 1869. Jan. April. — 8) Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1877. 736 und Transact. of the Amer. med. Assoc. 1878. XXIX. 237. — 9) De pathol. et therap. gangraenae nosocomialis. Hal. 1866. Auch in Deutsche Klinik 1868. 14. 15.
10) Deutsche Klinik 1867. Nr. 20 ff. — 11) In Virchow's Archiv 1871. LII. 376 und Ueber Hospitalbrand. Leipz. 1872 (Volkmann, Samml. klin. Vortr. Nr. 40).
12) Sur une épidémie de pourriture d'hôpital. Par. 1871.
13) Relat. d'une épidémie de pourriture d'hôpital observ. à Amiens en 1870—71. Par. 1872.
14) Zeitschr. der Wien. Aerzte 1852. VIII. 116. — 15) Annal. univ. di med. 1849. Maggio, Giugno.
16) Militär-chir. Studien u. s. w. Würzb. 1861. — 17) Lond. med. Gaz. 1846. II. 1005. 1847. I. 187. 450. — 18) Account of the diseases of India. Edinb. 1807. 211.
19) Lond. med. and phys. Journ. 1810. July 13. — 20) Pract. observ. in surgery. Lond. 1826.
21) Lancet 1870. Octbr. 462. — 22) Considér. sur létat sanitaire de la frégatte de l'état l'Andromaque pendant sa traversée de France en Chine. Par. 1866.
23) Magaz. der Heilkde. 1833. XL. 539. — 24) Charité-Annalen 1865. XIII. Heft 1.
25) Zeitschr. für Chir. 1878. VIII. 540. — 26) Deutsche Klinik 1856. Nr. 25. 26.
27) Handb. der Chirurgie von Pitha und Billroth. Bd. I. Abth. II. A. 221 ff.
28) Oest. med. Jahrb. Nste. F. III. 594. — 29) Prager Vierteljahrschr. für Heilkde. 1851. II. 28.
30) Wien. med. Wochenschr. 1858. Nr. 35. 36. — 31) Lond. med. Gaz. 1847. I. 729.
32) ib. 1028. — 33) St. George's Hosp. Reports 1866. I. 363.
34) Mém. de méd. milit. 1854. XIV. 60. — 35) ib. 1843. LIV. 247.
36) Souvenirs du Midi. — 37) Die Türkei und deren Bewohner etc. II. 85.
38) Die Krankheiten des Orients 158. — 39) Clinique de plaies d'armes à feu. Par. 1836.
40) Transact. of the Calcutta med. Soc. 1837. III. 132.
41) Ind. Journ. of med. Sc. 1842. New Ser. I. 630.
42) Ind. Annals of med. Sc. 1858. Jan. 83. — 43) ib. 1860. Novbr.
44) ib. 1857. April 471. — 45) Beitr. zur Kenntn. des Klimas und der Krankheiten von Ostasien. Berl. 1863. 135. — 46) Amer. Journ. of med. sc. 1832. Mai 47.
47) In Casper's Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1845. 481.

Erdoberfläche gewesen ist; sie ist gleichmässig in hohen wie niederen Breiten, auf Küsten wie im Binnenlande, in hoch wie in niedrig gelegenen Gegenden, auf trockenem wie feuchtem *Boden* beobachtet worden, und wenn sich auch kein *Klima* einer besonders ausgesprochenen Exemption von derselben erfreut, so sind es nach dem fast einstimmigen Urtheile [1]) der englischen und französischen Militär- und Marine-Aerzte, welche längere Zeit in den tropischen Gegenden Asiens, Afrikas und Amerikas gelebt haben, eben diese Punkte, welche von Hospitalbrand am schwersten heimgesucht sind: die „foul sloughing ulcers" in Indien, Arabien, der Westküste von Afrika, Guayana u. s. w. bei den englischen und des „Phagédénisme tropical" bei den französischen Aerzten nimmt unter den Tropenkrankheiten, wie sie namentlich in Gefängnissen und Hospitälern zur Beobachtung kommen, eine hervorragende Stelle ein und unter dieser Krankheitsgruppe, über welche ich bei Besprechung der Hautkrankheiten das Nähere mittheilen werde, spielt eben Hospitalbrand die Hauptrolle.

§. 173. Wie weit das relativ häufige Vorkommen von Hospitalbrand in den Tropen von gewissen hygienischen Verhältnissen abhängig ist, wie weit es sich aus dem Einflusse meteorologischer Momente, höheren Temperatur- und Feuchtigkeitsgraden oder dem gerade in den Tropen sich besonders schwer fühlbar machenden, stärkeren Witterungswechsel erklärt und in welcher Weise sich dieser Einfluss auf die Krankheitsgenese geltend macht, lässt sich, selbst mit gleichzeitiger Berücksichtigung der in dieser Beziehung in höheren Breiten gemachten Erfahrungen nicht mit Sicherheit beurtheilen. — Dass Hospitalbrand in jeder *Jahreszeit* und bei jeder *Witterung* vorkommt, ist ein unbestreitbares Factum, allein das berechtigt noch lange nicht zu der peremtorischen Erklärung, mit welcher Fischer u. a. den Einfluss der Witterung auf die Entstehung und Frequenz der Krankheit überhaupt in Abrede gestellt haben. — Die Höhe, bez. Tiefe der Temperatur, als solche, ist wahrscheinlich ohne jede Bedeutung für die Entwickelung oder Verbreitung von Hospitalbrand, wenigstens machen eben so viele Beobachter auf die besonders heisse Witterung, wie andere auf die sehr niedrige Temperatur zur Zeit des Auftretens und Vorherrschens der Krankheit aufmerksam; dagegen findet sich eine gewisse Uebereinstimmung in dem Urtheile der Beobachter über den Einfluss, welchen stärkere Temperaturschwankungen und zum Theil davon abhängige höhere Grade von Luftfeuchtigkeit — also Witterungsverhältnisse, wie sie den Uebergangsperioden in den Tropen besonders eigenthümlich sind — auf die Krankheitsgenese äussern. — Gerade in diesem Sinne haben sich viele indische Aerzte geäussert; so hebt u. a. Curtis das Vorherrschen der Krankheit 1782 in Madras im October zur Zeit des Monsunwechsels und das Erlöschen derselben mit Eintritt kühlen, trockenen Wetters hervor. Adam bemerkt, dass im October 1818

---

1) Moinet (De l'influence des climats chauds sur le traumatisme chez l'Européen. Montpell. 1866) steht mit seiner Erklärung, dass Hospitalbrand in den Colonieen weit seltener als in Europa angetroffen wird, fast ganz isolirt da und er widerspricht sich zudem selbst, indem er seiner Erklärung die Bemerkung hinzufügt, dass bei Ueberfüllung der Hospitäler zu Zeiten grosser Epidemieen, so wie bei dem Eintreten hygienischer Missstände in Folge sehr entfernter Expeditionen die Krankheit auch hier sehr häufig und in sehr schweren Formen vorkommt.

in Hussingabad (Kandeish) mit Eintritt feuchtkalter Winde aus NO. Hospitalbrand und zwar nur unter den gegen die Witterungseinflüsse nicht geschützten, schlecht bekleideten Sepoys ausbrach, während unter den übrigen Truppentheilen nur wenige Erkrankungen vorkamen. Chevers erklärt, dass in Bengalen und den NW.-Provinzen die feuchte Jahreszeit die eigentliche Hospitalbrand-Saison ist; auch die von Moore und Dunbar beobachteten Epidemieen fielen in die Regen- oder kalte Jahreszeit. — Schon Dussaussoy hatte nach seinen in Lyon gemachten Beobachtungen gefunden, dass Hospitalbrand am häufigsten bei hoher Temperatur und lange anhaltenden (feuchten) Südwinden vorherrschte, und zu ähnlichem Resultate waren Boyer, Boggie, Larrey [1]) und Hennen nach den im französisch-spanischen Kriege gemachten Erfahrungen, Groh, welcher ein Hauptgewicht auf die mit starkem Temperaturwechsel verbundenen Luftfeuchtigkeits-Schwankungen legt, in Ungarn und Italien, Gerson und Bobilier, welche besonders feuchtkalte Witterung als förderlich für die Krankheitsentwickelung bezeichnen, die nordamerikanischen Aerzte nach den im Secessionskriege gemachten Beobachtungen u. v. a. gekommen.

§. 174. Nicht weniger grosse Differenzen, wie bezüglich des Witterungseinflusses auf die Krankheitsgenese herrschen in den Ansichten der Beobachter über die Bedeutung, welche *hygienischen Missständen*, bes. Ueberfüllung der von Verwundeten inne gehabten Räumlichkeiten, mangelhafte Lüftung und Reinlichkeit derselben, kurz die ganze Summe derjenigen Schädlichkeiten, welche man, da sie vorzugsweise in Krankenhäusern angetroffen werden, unter dem Namen des „Hospitalismus" zusammenzufassen pflegt, in Beziehung auf Entstehung und Verbreitung von Hospitalbrand zukommt. — Auch hier muss zunächst constatirt werden, dass die Krankheit keineswegs, wie der Name besagt, ausschliesslich an Hospitäler gebunden und daher als eine Spitalskrankheit κατ᾽ ἐξοχήν zu bezeichnen ist. — Es liegt eine nicht kleine Reihe von Beobachtungen vor, welche den Beweis geben, dass die Krankheit nicht nur zur Zeit ihres epidemischen Vorherrschens in Spitälern auch ausserhalb derselben beobachtet worden ist, sondern ihren Anfang sogar ausserhalb der Spitäler gefunden hat und die ersten im Spitale vorgekommenen Fälle dahin eingeschleppt worden waren. — Schon Moreau und Burdin [2]) hatten nach den in den napoleonischen Kriegen gemachten Erfahrungen darauf hingewiesen, dieselbe Beobachtung hatte Moore in dem indischen Kriege 1845—46 in Scinde gemacht; in der Epidemie 1831—32 im Prager Krankenhause war, nach der Mittheilung von Allé, der erste Erkrankungsfall aus der Stadt in das Spital gekommen, und dieselbe Beobachtung in einem noch grösseren Umfange machte man daselbst, wie Pitha bemerkt, in der Epidemie 1850. In den Epidemieen 1856 und 1864—65 in dem Berliner Charité-Krankenhause kamen gleichzeitig auch Erkrankungen an Hospitalbrand ausserhalb des Krankenhauses und unabhängig von demselben vor (Fock, Fischer), und dieselbe Thatsache wurde in den Jahren 1866—68 in Heidelberg [3]), 1830—32 in Baltimore (Wright), 1846 in London, wo viele der im St. Bartholomew's- und St. George's-Hospital

1) Denkwürdigkeiten etc. I. 440. — 2) In Sedillot, Journ. de méd. An. V. I. 353.
3) Heine l. c. 267.

behandelten Fälle von Hospitalbrand aus der Stadt dahin gekommen waren (Hawkins) und 1869 eben dort wieder im St. George's-Hospital [1]) beobachtet. — Ein weiteres Argument gegen den Einfluss des genannten ätiologischen Momentes auf die Entwickelung und Verbreitung von Hospitalbrand hat man in dem Umstande gefunden, dass die Krankheit nicht selten in neu eingerichteten, sauber und luftig gehaltenen, nichts weniger als überfüllten Krankensälen aufgetreten ist, dagegen schmutzige, mangelhaft ventilirte und mit chirurgischen Kranken dicht besetzte Säle verschont hat. — Schon Boggie hatte in Uebereinstimmung mit Bell [2]) erklärt, dass Hospitalbrand während des Krieges auf der iberischen Halbinsel in durchaus reinlich gehaltenen, gut gelüfteten Hospitälern geherrscht hatte; Coote bemerkte, dass bei dem Auftreten der Krankheit 1846 im St. Bartholomew's-Hospital die Säle luftig, gut erhellt, reinlich und in keiner Weise überfüllt waren und in der Epidemie 1863—65 im St. George's-Hospital herrschte Hospitalbrand am schwersten in einem der besten Säle, während die chirurgischen Kranken, die in zwei der ungünstigsten Räumlichkeiten lagen, von der Krankheit ganz verschont blieben; selbst die ausgiebigste Ventilation der Säle erwies sich erfolglos. In dem Feldhospitale in Antwerpen griff die Krankheit trotz Lüftung und der scrupulösesten Reinlichkeit um sich [3]). Bezüglich der Epidemie 1831—32 in Prag bemerkt Allé: „weder waren die Zimmer überhäuft, noch lagen viele Kranke mit grossen, bösartigen Geschwüren darnieder, es wurde, wie sonst immer, auf Reinhalten der Luft in den Krankenzimmern und der Verbandstücke gesehen, ja es wurden, nach dem ersten Erscheinen des Hospitalbrandes, gegen Verabfolgung einer doppelten Menge Einheizungsmaterial Tag und Nacht die oberen Flügel zweier Fenster in jedem Zimmer, selbst bei der grössten Kälte offen gelassen," und ebenso war daselbst, zur Zeit des Auftretens der Krankheit im Jahre 1850, der Krankenbestand, und speciell die Zahl der Operirten, ein absolut geringer, und zwar ein geringerer als in den drei Jahren zuvor, und in Bezug auf Lüftung und Reinlichkeit hatte sich dort nichts gegen früher geändert [4]). — Wright berichtet, dass beim Ausbruche der Krankheit 1830 im Krankenhause in Baltimore die Krankensäle so viel als möglich evacuirt, dabei alles aufgeboten wurde, die äusserste Reinlichkeit herbeizuführen und die Zimmer gehörig zu ventiliren, die Krankheit aber dennoch fortbestand; ebenso bemerkt Walker in Bezug auf die mehrere Jahre hindurch in dem Central-Gefängniss in Agra beobachtete, furchtbare Epidemie von Hospitalbrand: „hygienic measures on a grand scale, resulting in the most scrupulous cleanliness, were found of no avail," während Chevers eine Erklärung von Brougham citirt, dass zur Zeit der Belagerung von Delhi, trotz der Ueberfüllung der Spitäler, nicht ein Fall von Hospitalbrand in denselben vorgekommen ist. — In der Epidemie 1851 in Brandeis herrschte die Krankheit in den luftigsten, schwach belegten Sälen des zum Spitale eingerichteten kaiserlichen Schlosses; unter denselben günstigen localen Verhältnissen beobachtete Marmy Hospitalbrand in einem am Bosporus gelegenen Landhause des Vicekönigs von Egypten. — Fischer

---

1) Leigh, Lancet 1869. Octbr. 16. — 2) Principles of surgery. Edinb. 1801. I. 108.
3) Clemens, Würzb. med. Zeitschr. 1863. IV. Heft 5. — 4) Pitha l. c.

bemerkt bezüglich der Hospitalbrand-Epidemie 1864—65 in der Charité in Berlin, dass die Krankheit in einem Zimmer auftrat, das den ganzen Sommer über leer gestanden hatte, gründlich gereinigt und frisch angestrichen war, während in zwei, im 3. Stocke des Gebäudes gelegenen, niedrigen, ziemlich stark belegten und mangelhaft ventilirten Sälen nicht ein Erkrankungsfall an Hospitalbrand zur Beobachtung kam. — In dem nordamerikanischen Secessionskriege verbreitete sich im Hospitale zu Annapolis der aus Richmond dahin eingeschleppte Hospitalbrand, trotzdem, wie Pittinos seinem Berichte hierüber hinzufügt, das Hospital in jeder Beziehung vortrefflich eingerichtet war und in ähnlicher Weise äussert sich Packard nach den in dem Kriegshospitale in Philadelphia gemachten Erfahrungen, wiewohl er vorsichtiger Weise hinzufügt, dass Ueberfüllung, Schmutz und andere ähnliche Missstände die Verbreitung der Krankheit wesentlich förderten. — In dem französischen Kriegshospitale in Maubeuge zeigte sich, nach den Mittheilungen von Moty, während des Herbstes 1870 trotz Ueberfüllung, Unreinlichkeit, mangelhafter ärztlicher Hülfe u. s. w. kein Fall von Hospitalbrand, erst im December trat die Krankheit auf, nachdem sich die hygienischen Verhältnisse weit günstiger gestaltet hatten.

So beachtenswerth alle diese und zahlreiche ähnliche Beobachtungen auch immer sind, so steht ihnen doch eine nicht minder grosse Zahl gewichtiger Erfahrungen gegenüber, welche den Einfluss der oben genannten hygienischen Schädlichkeiten auf die Entstehung und Verbreitung von Hospitalbrand nicht verkennen lassen. — Schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts (1597) waren die Aerzte im Hôtel Dieu in Paris darauf aufmerksam geworden, dass Hospitalbrand fast constant in einem zur Aufnahme Verwundeter bestimmten, unter dem Namen des „rang noir" bekannten Saales vorkam, wo die Betten dicht an einander gedrängt und mit Vorhängen versehen waren, so dass eine ergiebige Ventilation sich gar nicht ausführen liess [1]); dieselben Verhältnisse, bez. die in dem Spitale herrschende Luftverderbniss, bezeichnete Dussaussoy als die wesentlichste Ursache des in dem Hôtel-Dieu in Lyon endemisch herrschenden Hospitalbrandes; Bobilier fand die Veranlassung für das endemische Vorkommen der Krankheit in dem Militär-Hospitale in Toulon in der Lage des Gebäudes, in einer engen, von hohen Häusern eingeschlossenen, schlecht ventilirten Strasse, deren Luft ebenso durch die mangelhaft eingerichteten Latrinen, wie durch die verkehrte Anlage der Kirchhöfe mit fauligen Zersetzungsproducten stets geschwängert war; für das endemische Vorherrschen von Hospitalbrand in dem Hospitale in Dunkerque liess sich, wie Chamboll mittheilt, die Ursache in einem in der Tiefe eines benachbarten Grundstückes stagnirenden Wasser nachweisen, mit dessen Beseitigung die Endemie aufhörte. „Als die Heilanstalten Constantinopels," erklärt Rigler, „durch ihre Lage und Räumlichkeit, sowie durch ihre mangelhafte innere Einrichtung und Verwaltung den an sie gesetzten Forderungen nicht entsprachen, sahen wir den Spitalbrand; jedoch verschwand er, seitdem unpassende, niedere, feuchte, dunkle Localitäten verlassen und durch besser gelegene, trockene, lichte, gut gelüftete Spitäler ersetzt wurden," und unter denselben Verhältnissen, wie Rig-

1) Foderé, Leçons sur les épidémies etc. Par. 1824. III. 495.

ler in Constantinopel, hat Pruner die Krankheit in den Spitälern von Alexandrien, Abu-Zabel u. a. O. Egyptens vorherrschend gesehen. — In einem noch viel grösseren Umfange sind dem entsprechende Beobachtungen selbstredend in Kriegszeiten gemacht worden. So erklärte Wenzel nach seinen in den italienischen Kriegslazarethen gemachten Erfahrungen, dass Ueberfüllung der Räumlichkeiten, mangelhafte Ventilation, Schmutz in den Krankensälen u. s. w. ganz erheblich zur Erzeugung der Krankheit beitrugen; Brugmans zog aus den in den niederländischen Militär-Lazarethen gesammelten Beobachtungen den Schluss, dass „in niedrigen, dumpfen, feuchten und schlecht gelüfteten Gemächern die Krankheit am ersten erzeugt und schwerer als in andern bezwungen wird,“ und in derselben Weise äusserte sich Hennen betreffs der in den spanischen Kriegshospitälern gemachten Beobachtungen. — Weitere Beiträge hierzu geben die Berichte von Rostolli über die Hospitalbrand-Epidemie 1848—49 in dem überfüllten Militär-Hospitale in Alessandria und von Albespie aus Genua, ferner die von Bourot, Lallour, Marmy u. a. französischen Militär-Aerzten in den Kriegsspitälern in der Krimm und in Constantinopel während des orientalischen Feldzuges gemachten Erfahrungen, welche Touraine in die Worte zusammenfasst: „l'encombrement des hôpitaux est, sans contredit, la cause la plus commune, la cause occasionelle de la pourriture d'hôpital.“ Nicht anders lauten die Mittheilungen mehrerer nordamerikanischen Aerzte, von Goldsmith, Thomson, Packard, Kempster, u. a. über die betr. Verhältnisse in den Militär-Hospitälern während des Secessionskrieges, und nicht weniger sprechend sind die Beobachtungen, welche über das endemische oder epidemische Vorherrschen von Hospitalbrand auf Kriegsschiffen gemacht worden sind. In Bezug auf die bereits oben angeführten furchtbaren Verheerungen, welche die Krankheit früher auf der englischen Marine angestellt hat [1]), bemerkt einer der Berichterstatter: „in dirty ships (a comprehensive term, including the actual impurities that may be suffered to accumulate in every part, the want of ventilation, and inattention of the crew to personal cleanliness) the disease was found most to prevail.“ — Aehnliche Erfahrungen haben die französischen Aerzte während des Krimmkrieges auf den mit Verwundeten überfüllten Transportschiffen und die Militär-Aerzte in Nordamerika zur Zeit des Secessionskrieges zu machen Gelegenheit gehabt; vorzugsweise interessant ist in dieser Beziehung der Bericht von Brinton, welcher beauftragt war, die Hospitäler der conföderirten Truppen betreffs des Vorkommens von Hospitalbrand zu bereisen:

1) Hutchinson (Pract. observ. in surgery. Lond. 1826) erklärt, dass zur Zeit, als er in den Seedienst trat (d. h. Anfang dieses Jahrhunderts), auf der Flotte Hospitalbrand zu den gewöhnlichsten Zufällen gehörte, so dass nicht selten der grösste Theil einer Division dieser Krankheit wegen in den Hafen zurückkehren musste; in einem aus eben jener Zeit datirenden Berichte (London med. and phys. Journal 1810. July 13) heisst es: „For some years a species of ulcer called the ship-, or contagious malignant ulcer, had afflicted the British Navy to an extent that was extremely alarming . . . Some idea may be formed of the ravages occasioned by this malady, when it is stated that in 1804 six hundred and twenty-one patients labouring under it, were admitted into a single hospital at Plymouth. In 1805, Sir Edward Pellew, commander in chief in India, stated to the Admiralty that, so destructive was the ship-ulcer in his squadron, and so intractable under every kind of medical and chirurgical treatment, that an apprehension was entertained of some of his ships being depopulated. In 1804 and 1805 it had made destructive inroads upon the health of the fleets of Brest and Ferrol; but the greatest fatality occurred in 1806 on board the Salvador del Mundo, then a receiving ship at the port of Plymouth. When Dr. Andrew Baird . . visited the fleet of Brest and the squadron at Ferrol, he found in many ships the progress of this disease truly awful.“

„Die Krankheit," erklärt derselbe, „trat fast immer bei Individuen auf, welche in der Schlacht bei Murfreesborough verwundet und einige Zeit lang vor ihrem Transporte nach Louisville in überfüllten Hospitälern gelegen hatten. Dr. Thurston, Director der Hospitäler von Nashville, theilte mir mit, dass kein von Hospitalbrand befallener Kranker von Nashville (nach Louisville) abgeschickt worden war, und dennoch langten viele Hospitalbrandkranke in Louisville an. Die Krankheit hatte sich also auf dem Transporte entwickelt, und zwar ohne Zweifel auf den überfüllten und schlecht gelüfteten Böten, in welchen die Verwundeten hinauf geschafft wurden und welche auf der Route längs des Cumberland und Ohio mehrere Tage zubrachten . . . Sobald aber die Louisville- und Nashville-Eisenbahn eröffnet war, so dass die Verwundeten von einer Stadt bis zur anderen in einem Tage transportirt werden konnten, kam kein Fall von Hospitalbrand mehr in das Hospital von Louisville. Die Entwickelung der Krankheit während des Transportes auf den Böten ist eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, und zwar um so beachtenswerther, als dieselbe Beobachtung auch bei der Aufnahme der aus Richmond nach Annapolis geschafften Verwundeten einige Monate zuvor gemacht worden ist."

Gerade das, wenn auch nicht ausschliessliche, so doch ganz hervorragende Gebundensein von Hospitalbrand an Krankenhäuser, Gefängnisse, Schiffe u. a. ähnliche, in sich abgeschlossene, hygienischen Missständen aller Art ganz vorzugsweise häufig und reichlich unterworfene Räumlichkeiten, sowie der sehr bemerkenswerthe Nachlass der Krankheit seit der Zeit, in welcher rationelle hygienische Grundsätze jene Missstände, wenn auch nicht ganz beseitigt, so doch erheblich vermindert haben, geben, meiner Ansicht nach, unwiderlegliche Beweise dafür, dass die genannten Schädlichkeiten die Entwickelung und Verbreitung der Krankheit zwar nicht absolut bedingen, aber ganz erheblich fördern, und es heisst denn doch die Verhältnisse geradezu auf den Kopf stellen, wenn man in einseitiger Ueberschätzung aller jener Beobachtungen, die dafür sprechen, dass Hospitalbrand sich auch unter den entgegengesetzten Verhältnissen zu entwickeln vermag, oder dass derselbe trotz ungünstiger hygienischer Verhältnisse auf chirurgischen Krankensälen sich nicht immer entwickelt, die zuletzt erörterten Thatsachen unberücksichtigt lässt, oder ihnen jede Bedeutung abspricht. — Der Fehler bei den Beobachtern, welche diesen Standpunkt in der Beurtheilung der Thatsachen einnehmen, liegt zum Theil in unklarer Auffassung der Bedeutung, welche hygienische Missstände für die Genese von Infectionskrankheiten überhaupt haben, zum Theil aber auch in dem ängstlichen Bemühen, den Hospitalbrand als eine „epidemisch-contagiöse Krankheit" characterisiren zu wollen, als ob es eine an sich epidemische Krankheit gäbe und als ob mit einer solchen Terminologie mehr als ein an sich bedeutungsloses Wort gewonnen wäre, das zudem schliesslich jede Bedeutung verliert, wenn man sieht, wie behufs Nachweises des „epidemischen" Ursprunges von Hospitalbrand, diese Krankheit mit verschiedenen andern, gleichzeitig herrschenden Infectionskrankheiten, mit Cholera, Typhoid, Typhus, Diphtherie u. s. w. zusammen geworfen wird und damit der Begriff des einheitlichen Characters von Hospitalbrand geradezu verloren geht.

§. 175. Unzweifelhaft verdankt Hospitalbrand einer eigenthümlichen Krankheitsursache, einem *specifischen Krankheitsgifte*, seine Entstehung, für dessen Einwirkung auf den Organismus das Vorhandensein einer Wunde nothwendige Vorbedingung ist

(König), und das immer zuerst (wie bei Rothlauf und Puerperalfieber) eine locale (Wund-) Infection bedingt. — Ob und in wie fern die oben besprochenen Witterungs- und hygienischen Einflüsse die Entwickelung oder Reproduction dieses Krankheitsgiftes fördern, oder ob sie die Prädisposition des Individuums (vielleicht durch Veränderung des Wundcharacters) für die Erkrankung steigern, lässt sich vorläufig um so weniger beurtheilen, als über die Natur dieses Giftes, wenn auch wahrscheinlich organischer, bez. parasitärer Art, bis jetzt sichere Erfahrungen nicht gewonnen sind [1]. — Die noch neuerlichst von Allé, Thompson, dem Berichterstatter über die Epidemie von Hospitalbrand 1863—65 im St. George's-Hospital in London, u. a. in Frage gestellte *Uebertragbarkeit* (*Contagiosität*) der Krankheit ist durch Infectionsversuche an Thieren (Fischer), noch mehr aber durch absichtliche (Ollivier) oder unabsichtliche Infection kleiner Verletzungen bei Aerzten und Krankenwärtern zur Evidenz erwiesen [2]; sicher constatirt ist diese Uebertragung des Hospitalbrand-Giftes durch Verbandstücke, Instrumente, die mit Brandjauche verunreinigten Hände von Aerzten oder Wärtern, als durch fixe Träger desselben; ob und in wie weit die Uebertragung auch durch die bewegte Luft erfolgt, ist noch fraglich.

§. 176. Ueber das *Verhältniss von Hospitalbrand zu den andern, hier besprochenen infectiösen Wundkrankheiten, zu Erysipel und Kindbettfieber,* lässt sich mit einiger Sicherheit nur so viel sagen, dass sie in ihrer Genese sämmtlich unter dem gemeinsamen Einflusse gewisser äusserer Momente stehen, und dass sie daher ab und zu zeitlich und räumlich coincidiren; hieraus jedoch auf eine Identität der Processe, bez. der denselben zu Grunde liegenden specifischen Krankheitsursache zu schliessen, halte ich für durchaus ungerechtfertigt. In der That hat denn auch die aus dem zeitlichen Zusammentreffen beider Krankheiten gewonnene Ansicht von Pitha: „Die Analogie zwischen Puerperalfieber und Hospitalbrand ist so auffallend, dass wir wohl nichts wagen, wenn wir ihre Identität ohne Rückhalt aussprechen,“ nur noch wenige Anhänger gefunden, und ebenso beschränken sich die meisten Beobachter (Goldsmith, Brinton, Riberi, Ponfick, Fischer, Schüller, Carpenter u. a.) nur auf die Constatirung des Umstandes, dass Rothlauf und Hospitalbrand zuweilen neben einander epidemisch vorkommen, ohne dass man sie darum als identische Krankheitsprocesse auffassen darf [3].

Eine sehr lebhafte Controverse hat in der neuesten Zeit die Frage nach dem *Verhältnisse von Hospitalbrand zur Diphtherie*, bez. die An-

---

1) Hüter (Centralbl. für die med. Wissensch. 1868. Nr. 12 und Zeitschr. für Chirurgie 1872. I. 91) hat bei „Gangraena diphtheritica“ Pilzsporen (Mikrokokken) in dem Blute und in den von Gangrän ergriffenen Geweben angetroffen.

2) Vergl. die Zusammenstellung der hierher gehörigen Thatsachen bei Heine l. c. 287.

3) „Was veranlasst die (Hüter'schen) Monaden,“ fragt König (l. c. 227) bei Bekämpfung dieser Theorie sehr richtig, „dass sie einmal in epidemischer Weise die Wunde überfallen und hier ihr Wesen treiben, um Wunddiphtheritis zu erzeugen, was ein andermal, dass sie die Wundflächen ganz in Ruhe lassen, den Heilungsverlauf daselbst nicht störend, aber in die Haut einwandern und hier Erysipel erzeugen, was in einem dritten Falle, dass sie sich das subcutane Bindegewebe zu ihrer Wirkungsstätte ausersehend, diphtheritische Phlegmone hervorrufen? Warum überträgt sich das Contagium des Brandes nur so, dass es Brand erzeugt; und das der Rose nur so, dass auch wieder Rose an dem inficirten Kranken hervorgerufen wird? Warum beobachtet man eigentlich gar nicht, dass Rose und Hospitalbrand in irgend welcher anderer Beziehung stehen, als in der, dass auch zu einer von Brand ergriffenen Wunde einmal Rose hinzukommen kann, aber nicht mehr und nicht weniger als zu nicht inficirten Wunden?“

nahme von der anatomischen, klinischen und ätiologischen Zusammengehörigkeit beider Krankheiten hervorgerufen — eine Annahme, die sich schliesslich darauf zugespitzt hat, dass „Hospitalbrand nichts anderes als Wunddiphtherie sei". — Andeutungen über den sogenannten „diphtherischen" Character von Hospitalbrand-Wunden finden sich bereits bei Paracelsus und Paré [1]), später haben Ollivier [2]), Robert [3]), und Nagel diese Ansicht weiter entwickelt, und die bedeutendsten Vertreter hat dieselbe in der neuesten Zeit besonders in Heine [4]) und Carpenter [5]) gefunden. — Ich behalte mir vor, in dem Kapitel über Angina maligna (Rachendiphtherie) auf diese Frage näher einzugehen, nur so viel will ich schon hier aussprechen, dass diese Theorie in dem unklaren Begriffe „diphtherisch" (oder barbarisch ausgedrückt „diphtheritisch") wurzelt, und dass man, wie ich am genannten Orte zeigen werde, vom historisch-geographischen und ätiologischen Standpunkte auch nicht den allergeringsten Grund finden kann, diese Krankheiten zu identificiren, welche mit einander nichts weiter als den pathologisch-anatomischen Character bis zu einem gewissen Grade gemein haben.

Chronische Ernährungs-Anomalieen.

I. Anämie. Chlorose.

§. 177. „Blutarmuth, Bleichsucht und die ihnen verwandten Zustände als vorwiegender physischer Character unseres Zeitalters," so lautet der Titel eines Vortrages [6]), welchen Politzer im Jahre 1856 in der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gehalten, und in welchem er den Klagen, die Hufeland u. a. vor ihm wiederholt über das „physische Gesunkensein der menschlichen Race," über die „Entartung des Menschengeschlechtes zu Schattenbildern" u. s. w. ausgesprochen haben, einen sehr beredten Ausdruck gegeben, in welchem er als Charakteristikon dieser „Degeneration" die obengenannte Gruppe der unter dem Namen der „Anämie" zusammen zu fassenden Krankheitszustände namhaft gemacht hat. — Den Beweis dafür, ob und in welchem Umfange diese Klagen begründet sind, hat der Verfasser nicht geführt, und derselbe lässt sich auf dem allein zuverlässigen Wege, auf dem der statistischen Forschung, auch nicht führen, aber

---

1) Vergl. oben S. 334.
2) Traité expérimental du typhus traumatique, gangrène ou pourriture des hôpitaux. Par. 1822. — Ich kenne diese Schrift nur aus Auszügen; des Wortes „diphtherisch" kann Ollivier sich nicht bedient haben, da dasselbe erst im Jahre 1827 von Bretonneau in die medicinische Terminologie eingeführt worden ist.
3) Bull. gén. de thérap. 1847. Juli; Gaz. des hôpit. 1847. Nr. 85.
4) l. c. 207 ff.
5) In Transact. of the Amer. med. Assoc. 1878. XXIX. 245 erklärt er: „hospital gangrene and diphtheria are precisely similar.
6) Abgedruckt in Zeitschr. der Wiener Aerzte 1857. Heft 2. 62.

selbst bei einer Zerlegung jenes grossen Begriffes „Blutarmuth“ in seine einzelnen Elemente dürfte es unendlich schwer halten, zu einem einigermaassen sicheren Urtheile darüber zu kommen, ob ein oder das andere derselben in der neueren oder neuesten Zeit in der That eine so erhebliche Zunahme in dem Umfange seiner Frequenz erfahren hat, dass man es als Charakteristikon dieser Periode zu bezeichnen berechtigt wäre. — Dass mit der fortschreitenden Cultur, mit der Verfeinerung der Civilisation manche Elemente in die Lebensweise der Menschen eingeführt worden sind und noch täglich eingeführt werden, welche einen deteriorirenden und speciell zur Anämie führenden Einfluss auf die Menschheit äussern, kann nicht in Abrede gestellt werden, und es lässt sich eben darin a priori eine Berechtigung für jene Behauptung finden, anderseits wird man aber doch nicht verkennen, dass mit den Fortschritten, welche die Cultur und die Civilisation gemacht hat, zahlreiche Schäden und Gebrechen in dem Leben früherer Geschlechter ausgeglichen oder beseitigt sind, welche auf die normale Ernährung und Blutbildung der Menschen nicht weniger verderblich eingewirkt haben, und so bleibt die an die Spitze dieser Zeilen gestellte Ansicht doch immer nur eine auf ganz allgemeinen und sehr unsicheren Eindrücken beruhende Behauptung, welcher nicht mehr Geltung zukommt als dem Urtheile der Melancholiker, „dass die Welt immer schlechter werde“. — Ohne in diese, wie mir scheint, unlösliche Frage weiter einzudringen, will ich mich bescheiden, hier einige Formen von Anämie zum Gegenstande der Untersuchung zu machen, welche vom geographisch-pathologischen Standpunkte der Forschung ein besonderes Interesse bieten.

A. Chlorose.

§. 178. Den Aerzten des Alterthums und des Mittelalters war Chlorose, sowie chronische Ernährungsanomalieen überhaupt, als ein eigenthümlicher selbstständiger Krankheitsprocess ganz unbekannt geblieben, jedoch finden sich in den Schriften der griechischen Aerzte hie und da [1]) Angaben über Blässe (ἀχροίη) oder gelbliche Verfärbung (χλωρὰ χρώματα) der Haut als Krankheits-Symptome genannt, welche zum Theil wenigstens auf Chlorose bezogen werden können und noch bestimmter spricht für das nicht seltene Vorkommen der Krankheit zu jener Zeit der Umstand, dass bei Oribasius, Aëtius, Rhazes, Avicenna, den Salernitanern [2]) u. v. a. „allgemeine körperliche Schwäche, Athmungsbeschwerden und Blässe der Haut“ als Erscheinungen einer nicht von Uterus-Erkrankung abhängigen Menstruations-Störung (sup-

---

1) So u. a. bei Hippokrates, Praenot. coac. Sect. II. §. 333 ed. Littré V. 656 und Prorrh. Lib. II. §. 31. e. c. IX. 64, und bei Galenos in Hipp. Prorrh. Lib. I. Comment. III. cap. CI. ed. Kühn XVI. 727 und in Hipp. libr. de alimento Comment. III. cap. XVII. e. c. XV. 327, wo eine bestimmtere Andeutung über Chlorose und Anaemia ex metrorrhagia gegeben ist: „ὡς μὲν οὖν πολλὰ ἕπεται συμπτώματα ταῖς ἐπισχέσεσι τῆς ἐμμήνου καθαρσέως, οὕτω καὶ ἀμέτροις κενώσεσιν ἐπιγίνεται τάδε. ἄχροιαι καὶ ποδῶν οἴδημα καὶ ὅλον ὑποιδον τὸ σῶμα.“ — Das Wort „χλώρωσις“ kommt weder bei Hippokrates noch bei einem der späteren griechischen Aerzte vor.

2) Vergl. de egritudinum curatione tract. in de Renzi, Collectio Salernitana. Napol. 1853. II. 331.

pressio menstruorum) ganz besonders hervorgehoben werden. — Im 16. Jahrhundert war die Krankheit unter verschiedenen, dieselbe wohl characterisirenden, Namen, wie „febris amatoria [1]), foedus virginum color [2]), morbus virgineus [3]), febris flava [4])," u. a. wohl bekannt. — Die Bezeichnung „Chlorosis", und zwar in der jetzt allgemein gebräuchlichen Bedeutung, finde ich zuerst bei Sennert [5]) und in einigen dem Anfange des 17. Jahrhunderts angehörigen, in Basel erschienenen Dissertationen [6]); in den dieser und der nächsten Folgezeit angehörigen Compendien der Medicin und Monographieen über Weiberkrankheiten bildet sie einen ständigen Artikel, der ersten gründlichen Bearbeitung des Gegenstandes aber begegnen wir in der Schrift von Fr. Hoffmann [7]), in welcher auch der in Deutschland allgemein gebräuchlichen Bezeichnung „Bleichsucht" gedacht wird und welche den Ausgangspunkt zahlreicher Arbeiten über Chlorose während des 18. Jahrhunderts abgegeben hat.

§. 179. Wenn somit darüber kein Zweifel bestehen kann, dass Chlorose zu allen Zeiten Object ärztlicher Beobachtung gewesen ist, so entzieht sich doch die Frage nach der relativen Häufigkeit der Krankheit innerhalb der einzelnen Perioden in der Vergangenheit der Beantwortung und auch bei der Untersuchung über die *geographische Verbreitung der Chlorose* in der Gegenwart lässt sich, bei den vereinzelten und zudem sehr vagen Angaben der Berichterstatter, ein bestimmtes Urtheil über die relative Krankheitsfrequenz an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche nicht fällen. — Im mittleren und südlichen *Europa*, wie namentlich in *England*, den *Niederlanden*, *Belgien*, *Deutschland*, *Frankreich*, *Italien* [8]) und der *Türkei* [9]), sowie in den der gemässigten Zone angehörigen Ländern *Nordamerikas* scheint die Krankheit gleichmässig verbreitet und häufig vorzukommen. — Aus nördlichen Gebieten der westlichen Hemisphäre liegen Mittheilungen über die sehr bedeutende Verbreitung von Chlorose auf *St. Miquelon* (*Neu-Fundland*) [10]), von der östlichen Hemisphäre aus *Island* und den *Färöer* [11]) vor.

Der Angabe von Schleisner [12]), dass die Krankheit auf *Island* sehr selten angetroffen wird, widersprechen Hjaltelin [13]) und Finsen [14]) aufs Bestimmteste; der erstgenannte fand, dass 5% aller dort vorkommenden Kranken und 11.1% aller erkrankten Frauen an Chlorose leiden; Finsen hat innerhalb

1) Bei Lange, Epist. med. lib. I. epist. 21.
2) Bei Ballonius, De virginum et mulierum morbis. cap. VII. Opp. Genev. 1762. IV. 66.
3) Bei Rodericus a Castro, De univ. mulierum med. lib. II. cap. 5.
4) Bei Mercado, De morbis mulierum lib. II. cap. 6.
5) Pract. med. Lib. IV. Tr. II. Sect. III. cap. II. Wittbg. 1760. 214. Die hier befindliche Angabe, dass schon Hippokrates sich des Wortes „χλώρωσις" bedient habe, beruht, wie bemerkt, auf einem Irrthume.
6) So u. a. Flacht, Diss. de chlorosi, s. morbo virginum. Basil. 1621.
7) De genuina chlorosis indole, origine et curatione. Hal. 1731 in Opp. Genev. 1748. Suppl. II. Pars II. 389.
8) Vergl. de Renzi (Topogr. e statist. med. della città di Napoli etc. Nap. 1845. 321) über das häufige Vorkommen von Chlorose in Süd-Italien.
9) Rigler (Die Türkei und deren Bewohner etc. II. 412) erwähnt ebenfalls der bedeutenden Krankheitsfrequenz in der Türkei und den derselben benachbarten Gegenden des Orients.
10) Gras (Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1866. 35) erklärt: „La chlorose domine toute la pathologie de la jeune miquelonnaise." — In Grönland soll, wie Lange (Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 28) bemerkt, Chlorose sehr selten vorkommen.
11) Martius, Revue méd. 1844. Févr.
12) Island undersögt fra et laegevidensk. synspunkt. Kjöbenh. 1849. 4.
13) Sundhedskoll. Forhandl. for aaret 1859. 434.
14) Jagttagelser angaaende Sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 60.

10 Jahren in einem ca. 10.000 Einwohner zählenden Bezirke 316 Fälle von Chlorose behandelt, er veranschlagt demgemäss die Krankheitsfrequenz als eine sehr hohe.

In den Jahresberichten über die Gesundheitsverhältnisse *Norwegens* [1]) wird aus fast allen Districten des Landes von Christiansand aufwärts bis Tromsö (Finnmarken), und zwar sowohl aus den Küsten-, wie aus den binnenländischen Gebieten des überaus häufigen Vorkommens von Chlorose gedacht, so dass ihr in einzelnen Gegenden eine erste Stelle unter den chronischen Krankheiten eingeräumt wird, und diese Angaben finden in den neuesten Mittheilungen über Chlorose in Norwegen von Axel Lund [2]) die vollste Bestätigung. — Eine nicht weniger bedeutende, vielleicht noch grössere Rolle spielt die Krankheit in der neuesten Zeit in *Schweden*. — „Innerhalb der letzten 20 bis 25 Jahre," berichtet Huss [3]) vom Jahre 1851, „hat sich in dem erwachsenen Theile der schwedischen Bevölkerung eine bis dahin selten beobachtete Krankheitsform immer mehr und mehr eingebürgert — ich meine die Bleichsucht. Die Krankheit ist in diesem Lande zwar auch früher schon unter denjenigen Volksklassen, deren Kinder, und zwar besonders der weibliche Theil, eine feinere Erziehung genossen, sowie unter den ärmeren Volksklassen der Städte vorgekommen, ist aber bis vor etwa 3 Decennien unter den Bewohnern der ländlichen Gegenden ganz unbekannt gewesen. Die allgemeinere Verbreitung der Krankheit ist hier nicht plötzlich, sondern allmählig, und auch nicht in allen Landschaften gleichmässig, sondern in einzelnen mehr, in andern weniger allgemein erfolgt, in einigen Gegenden ist das Leiden bis jetzt nur sporadisch, in andern noch gar nicht beobachtet worden. So ist die Chlorose in Norrbotten als Volkskrankheit noch unbekannt und kommt selbst in Städten nur selten vor; der nördlichste Punkt, bis zu welchem sie als wirklich endemisches Leiden mit Bestimmtheit nachgewiesen werden kann, ist das in der Landschaft Westerbotten gelegene Kirchspiel Skellefteå. In Angermanland, Medelpad und Jemtland hat sich die Krankheit zuerst im letztverflossenen (fünften) Decennium gezeigt und seitdem alljährlich eine immer weitere Verbreitung erlangt; dasselbe gilt von Helsingland und Gestrikland, wo Chlorose vor 20—30 Jahren noch ganz unbekannt war, sowie auch den südlichen Gegenden von Dalarne und Westmanland, von wo u. a. Altin berichtet, dass innerhalb der Jahre 1845—50 in der Apotheke zu Westerås 370 % Eisenpräparate mehr als in den nächst vorhergegangenen fünf Jahren verabfolgt worden sind, und Pallin sagt, dass ältere Leute ihn mehrfach versichert hätten, dass man vor etwa 20 Jahren nichts von Bleichsucht in dieser Landschaft gehört habe. Auch in Upland, Södermanland und Nerike datirt man das erste Auftreten der Krankheit aus dem 4. bis 5. Decennium des laufenden Jahrhunderts, und welche bedeutende Verbreitung dieselbe hier in einzelnen Gegenden erlangt hat, geht u. a. aus dem Berichte von Klintberg (aus der Landschaft Nerike) hervor, dass innerhalb seines Wirkungskreises im Jahre 1848 nur wenige Frauenzimmer im Alter von 14—21 Jahren von Chlorose ganz frei gewesen wären; bemerkenswerth ist dagegen die Exemption von der Krankheit, deren sich die binnenländischen Districte von Werm-

1) Beretninger om Sundhedstilstanden i Norge.
2) Nord. med. Arkiv 1875. VII. Nr. 1.
3) Om Sverges endem. Sjukdomar. Stockh. 1852. 96.

land, die Landschaft Dahlsland sowie das Küsten- (Scheeren-) Gebiet von Bohuslän erfreuen. — Die bei weitem grösste Verbreitung und zwar auch unter dem Landvolke scheint die Krankheit, und auch hier ebenfalls erst innerhalb der letzten 20—30 Jahre, in Westergothland, Ostergothland, Halland, Schonen und Blekinge gefunden zu haben, während sie in Småland weniger allgemein herrscht, auf Gottland im Ganzen selten beobachtet wird. Alle ärztlichen Berichte, welche diesem Referate von Huss zu Grunde liegen, sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass die Chlorose als eine, unter der ländlichen Bevölkerung Schwedens neu erstandene Krankheit angesehen werden muss, dass sie in einzelnen Gegenden vor etwa 20, in andern vor 15, 10 oder 8 Jahren zuerst aufgetreten ist, und, sobald sie an einem Punkte erschienen war, sich daselbst meist in weiterem Umfange verbreitet hat." — In den medicinisch-topographischen Mittheilungen der schwedischen Aerzte, welche in den die Jahre 1852—71 umfassenden amtlichen Sanitätsberichten Schwedens [1]) veröffentlicht sind, finden diese Angaben über die immer weiter reichende Verbreitung und steigende Frequenz des Leidens volle Bestätigung, so dass Chlorose als ein wahrhaft endemisches Leiden des Landes bezeichnet werden darf.

Aus tropisch oder subtropisch gelegenen Ländern habe ich nur wenige, sich zum Theil widersprechende und daher nicht durchweg verlässliche Mittheilungen über das Vorkommen von Chlorose gefunden. — Auf der Küste von *Mexico* herrscht die Krankheit, den während eines sechsjährigen Aufenthaltes in Vera-Cruz gemachten Erfahrungen von Heinemann [2]) zufolge, sehr verbreitet, so dass sie „als eine der allgemeinsten Krankheiten der Vera-Cruzaner Jugend, namentlich weiblichen Geschlechtes" bezeichnet wird. — Auf den *Antillen* scheint Chlorose in nahe gleicher Frequenz wie im weiblichen Geschlechte in europäischen Ländern vorzukommen [3]); in sehr bedeutender Frequenz soll die Krankheit nach dem Berichte von Waddel [4]) in *Brasilien* herrschen, während Wucherer [5]) erklärt, Chlorose in Bahia selten gesehen zu haben. — Von der *Westküste von Afrika* bemerkt Chassaniol [6]), dass die Krankheit unter den Negerfrauen seltener als im weiblichen Geschlechte in Europa beobachtet wird, und in gleichem Sinne berichten Frank [7]) und Pruner [8]) aus *Egypten*, während nach den Erfahrungen französischer Aerzte in *Algier* unter dem weiblichen Theile der maurischen Bevölkerung Chlorose sehr häufig ist. — Ueber das relativ-häufige Vorkommen der Krankheit in *Indien* liegen Berichte von Huillet [9]) aus Pondichery und von Curran [10]) aus den südlichen Abhängen des Himalaya vor; auf dem *indischen Archipel* hat Hey-

---

1) Sundhedskollegii Berättelse. — Seit dem Jahre 1871 fehlt es in diesen Berichten leider an medicinisch-topographischen Mittheilungen.
2) Virchow's Archiv 1873. LVIII. 178.
3) Vergl. Savarésy, De la fièvre jaune etc. Napl. 1809. 88 und Rufz, Arch. de méd. nav. 1849. Novbr. 346.
4) In Castelnau, Expedition II. 38; es ist doch die Frage, ob hier nicht Verwechselung mit andern Formen von Anämie vorliegt.
5) Arch. für klin. Med. 1872. X. 379.
6) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 508.
7) Neues Journ. der ausländ. med.-chir. Litteratur. IX. Heft 1.
8) Krankheiten des Orients 325.
9) Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 82.
10) Dublin. quart. Journ. of med. sc. 1871. Aug. 101.

mann [1]) Chlorose fast nur bei jugendlichen, europäischen Frauen gesehen. — Neben andern Formen von Anämie spielt Chlorose in der weiblichen Bevölkerung von *Cochinchina*, nach Beaufils [2]), eine hervorragende Rolle, und dasselbe gilt nach den Mittheilungen von Dudgeon [3]) von *China* und nach Wernich [4]) von *Japan*.

§. 180. So fragmentarisch diese Nachrichten über die Geschichte und geographische Verbreitung von Chlorose auch sind, so gestatten sie doch immer den Schluss, dass die Krankheit zu allen Zeiten beobachtet worden ist und dass ihr Verbreitungsgebiet über einen sehr grossen, vielleicht den grössten Theil der Erdoberfläche reicht, und dass weder *klimatische* noch *Bodenverhältnisse* ihr Vorkommen ausschliessen. — Die Vermuthung dürfte vielleicht nicht ganz von der Hand zu weisen sein, dass *Temperatur-Extreme*, wie sie in den höchsten und niedrigsten Breiten angetroffen werden, der Krankheitsgenese besonders günstig sind; es spricht hierfür die bedeutende Krankheitsfrequenz in der polaren und kalt-gemässigten Zone, und das relativ sehr häufige Vorkommen von Chlorose in den Tropen, auf welches Sullivan [5]) besonders aufmerksam gemacht hat, und das entschieden viel bedeutender ist, als die oben mitgetheilten Berichte erscheinen lassen, da ich alle diejenigen Mittheilungen aus den Tropen, welche über die eben dort herrschende enorme Frequenz von Anämie im Allgemeinen berichten, ohne der Chlorose speciell zu gedenken, unberücksichtigt gelassen habe, während doch ohne Zweifel viele derselben sich besonders auch auf Chlorose beziehen. — Wie weit der Angabe von Goldschmidt [6]), dass die Krankheit in Oldenburg vorzugsweise auf Sandboden vorkommt, in den sumpfigen Marschen des Landes dagegen so wenig beobachtet wird, dass ein sehr beschäftigter Arzt aus der Fiebermarsch ihn versichert hat, in seinem Wirkungskreise niemals Chlorose gesehen zu haben, eine allgemeinere Bedeutung zukommt, bez. *Sumpfboden* eine Exemption von der Krankheit bedingt, vermag ich aus den mir vorliegenden Beobachtungen nicht zu beurtheilen. — In Norwegen ist die Krankheit, den Erfahrungen von Axel Lund zufolge, in den *Gebirgsthälern* weit seltener als auf dem *flachen Lande*, was aber, wie der Verfasser selbst erklärt, nicht in Boden-, sondern in den Lebensverhältnissen der Bewohner in diesem oder jenem Theile des Landes seine Erklärung findet. — Dass *Racen-* oder *Nationalitäts-Eigenthümlichkeiten* eine Prädisposition für Chlorose bedingen, oder Immunität von derselben gewähren, ist, so weit ich aus den Beobachtungen der Berichterstatter zu urtheilen vermag, wenig wahrscheinlich.

§. 181. Die *krankhafte Diathese*, aus welcher sich Chlorose entwickelt, ist ohne Zweifel in vielen Fällen eine angeborene, zum Theil mit mangelhafter Entwickelung des Gefässsystems in Zusammenhang stehende (Virchow), zum Theil vielleicht auch durch krankhafte (von Alkoholismus, Schwindsucht, Syphilis u. a. abhängige Schwäche-) Zu-

1) Darstellung der Krankheiten in den Tropenländern etc. Würzb. 1855. 186.
2) Arch. de méd. nav. 1882. Avril. 272.
3) Glasgow med. Journ. 1877. July 329.
4) Geogr.-med. Studien u. s. w. Berl. 1878. 172.
5) Med. Times and Gaz. 1875. Aug. 233.
6) In Häser's Arch. für die ges. Med. 1845. VII. 315.

stände der Eltern bedingte (Lund); in andern Fällen aber ist sie eine erworbene und in der Lebensweise der Individuen begründete. — Es giebt kaum ein Gebrechen in der Gestaltung des socialen oder geistigen Lebens der Menschen und speciell des weiblichen Geschlechtes, das nicht an sich oder in Verbindung mit andern als Ursache der erworbenen chlorotischen Diathese bezeichnet worden wäre. Dass die *sociale Lage* des Individuums in dieser Beziehung im Allgemeinen von einer jedenfalls nur entfernten Bedeutung ist, geht daraus hervor, dass Chlorose unter Arm und Reich, unter den den verschiedensten Lebensstellungen angehörigen Individuen, in der städtischen, wie in der ländlichen Bevölkerung ziemlich gleichmässig verbreitet ist. „Nicht etwa die zunehmende Armuth ist es,“ sagt Huss, „von welcher die allgemeine Verbreitung der Chlorose in Schweden abhängt, denn wenn die Zahl der Armen hier auch grösser geworden ist, so bezieht sich dies doch mehr auf Städte als auf die ländlichen Gegenden, während sich die Krankheit doch gerade hier als ein neues Leiden, und auch hier unter den besitzenden Klassen häufiger als unter den Aermeren und Tagelöhnern gezeigt hat.“ — Die Prävalenz von Chlorose im *weiblichen Geschlechte* deutet darauf hin, dass in der Organisation des Weibes an sich ein prädisponirendes Moment für die Krankheitsgestaltung gelegen sein muss, und dass gewisse Schädlichkeiten in der Lebensweise auf Grund dieser Prädisposition die der Chlorose zu Grunde liegende Störung in der Blutbereitung zur Entwickelung zu bringen geeignet sind. Unter diesen Schädlichkeiten aber spielt, nach dem übereinstimmenden Urtheile zahlreicher Beobachter, keine eine so grosse Rolle als der anhaltende Aufenthalt in geschlossenen Räumen, bez. *mangelhafte Bewegung der Individuen in freier Luft.* „Ein Hauptmoment,“ erklärt Huss mit Bezug auf die Krankheitsverbreitung in Schweden, „ist in der vollkommen veränderten Lebensweise zu suchen, welche unter dem weiblichen Theile der ländlichen Bevölkerung in den meisten Gegenden des Landes eingetreten ist. Früher theilte die Frau mit dem Manne fast alle Beschwerden der Feldarbeit, sie lebte daher fast anhaltend in der freien Luft, unterzog sich der anstrengendsten Beschäftigung und wurde so abgehärtet und körperlich kräftig; seit den letzten Decennien aber haben sich diese Verhältnisse wesentlich geändert, die Frauen beschäftigen sich jetzt, mit Ausnahme der Erndtezeit, fast ausschliesslich mit häuslichen Arbeiten und halten daher auch die Kinder fast immer im Hause eingeschlossen, dessen beschränkte, enge, ungesunde Räumlichkeiten schon an sich einen verderblichen Einfluss auf das Gedeihen seiner Bewohner äussern müssen. Von wie grosser Bedeutung dieser Umstand aber für das endemische Vorkommen der Chlorose ist, geht thatsächlich daraus hervor, dass in den Gegenden, wo auch heute noch die alte Sitte herrscht, wie in Dalarne, Wermland, Dahlsland, Smaland u. s. w., die Krankheit selten oder gar nicht, in den Landschaften dagegen, wo sich die Frauen fast nur mit häuslichen Arbeiten beschäftigen, wie in Westergothland, Halland u. a. am verbreitetsten gefunden wird,“ und ebenso findet Lund nach den in Norwegen gemachten Beobachtungen in der mangelhaften Bewegung in frischer Luft die, wenn auch nicht alleinige doch vorzugsweise wirksame Ursache der daselbst immer mehr um sich greifenden Chlorose, indem er darauf hinweist, dass der Unterschied der Häufigkeit

der Krankheit in den beiden Geschlechtern sich zum Theil daraus erklärt, dass die Knaben nach der ersten Kindheit weit mehr in der freien Luft leben, als die Mädchen. — Gras bezeichnet „la claustration presque absolue, à laquelle les jeunes filles se condemnent volontairement" als die wesentliche Ursache der auf St. Miquelon endemisch herrschenden Chlorose; Rigler fand die Krankheit in der Türkei vorzugsweise häufig unter den, in ihren Harems unthätig dahinbrütenden, lediglich der rohen Sinnlichkeit lebenden Frauen des Orients, Pruner weist darauf hin, dass Chlorose in Egypten besonders unter solchen Frauen vorkommt, die in sonnenlosen Wohnungen ein unthätiges Leben dahinschleppen, wie u. a. unter den Jüdinnen in Cairo, ebenso findet man die Krankheit, den Berichten der französischen Aerzte zufolge, in Algier sehr häufig unter den maurischen Frauen, die, frühzeitig verheirathet, in feuchten Häusern eingeschlossen leben, welche sie nur verlassen, um einen Spaziergang auf einer, auf stinkende, feuchte Höfe führenden, Gallerie zu machen; Savaresy weist auf die unthätige, träge Lebensweise der Creolinnen auf Westindien, und die hiedurch bedingte nervöse Reizbarkeit derselben, als auf die Ursache der unter ihnen so häufig vorkommenden Chlorose hin, und in derselben Weise urtheilen Heinemann aus Mexico, Dudgeon aus China u. v. a. — Ich muss mich auf die Erörterung dieses ätiologischen Momentes beschränken, da eine Kritik der verschiedenen anderweitigen, die vorliegende Frage betreffenden Ansichten und Vermuthungen mich weit über die mir in dieser Arbeit gesteckten Gränzen führen würde.

B. Anaemia intertropica.

§. 182. Nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter bildet *Anämie eine für die Tropengegenden characteristische pathologische Erscheinung*, die sich vorzugsweise bei der weissen Bevölkerung, in einem nicht geringen Grade aber auch unter den farbigen Racen bemerklich macht und die, wie Sullivan erklärt, „the foundation of nearly all diseases of tropical climates" abgiebt. — Es scheint kaum fraglich, dass der „erschlaffende", physiologisch vorläufig übrigens nicht definirbare Einfluss des tropischen Klimas auf die an dasselbe nicht gewohnten Weissen einen sehr wesentlichen Factor in der Entwickelung dieser Ernährungsstörung bildet, dass aber auch Malariaeinflüsse und, wie Marchand [1]) namentlich bezüglich der aus Frankreich nach Guayana transportirten Verbrecher hervorhebt, Nostalgie zu derselben nicht unerheblich beitragen, dass, wie die Erfahrung lehrt, die anämischen Zustände der in den Tropen lebenden weissen Bevölkerung sich auch auf die Nachkommenschaft übertragen und darin vorwiegend die Schwierigkeit für die Acclimatisation dieser Race in den Tropen liegt. — Unter der farbigen Bevölkerung der Tropen ist „reine" Anämie vorzugsweise die Folge mangelhafter, bes. an animalischen Stoffen armer Nahrung und anderer schwächender Einflüsse,

1) Marchand, Des causes et du traitement de l'anémie chez les transportés à la Guayane française. Montp. 1869.

des übertriebenen Alkoholgenusses, der schlechten Wohnung und des ungenügenden Schutzes, den ihnen die Kleidung gegen die gerade in den Tropen so sehr empfindlichen Witterungswechsel bietet. — Uebrigens sind die Berichte über das Vorherrschen von Anämie unter den gefärbten Racen, besonders der Neger-Race, in den Tropen mit Vorsicht aufzunehmen, da es sich in vielen derselben nicht um idiopathische, sondern um durch Anchylostoma duodenale erzeugte Blutarmuth, um die sogenannte „Geophagie" handelt.

C. Anaemia montana.

(Mal des montagnes. Bergkrankheit.)

§. 183. Unter diesen und verschiedenen andern volksthümlichen Bezeichnungen [1]) wird ein Symptomencomplex beschrieben, der sich beim Besteigen bedeutenderer Höhen, bez. bei längerem Verweilen auf denselben bei Individuen einzustellen pflegt, welche in der Ebene oder auf niedrigen Elevationen zu leben gewohnt sind, und der sich aus einer Reihe theils von Störungen in den Functionen des Respirations- und Circulations-Apparats, theils von Affection des Nervensystems ausgehender Erscheinungen zusammensetzt.

Gemeinhin macht sich zuerst ein Gefühl von Athemnoth und Druck auf der Brust bemerkbar, die Respiration wird beschleunigt, keuchend, es tritt selbst ein Gefühl von Erstickungsnoth ein — Erscheinungen, die nicht etwa auf Anstrengung bei Bewegungen, bez. beim Bergsteigen zurückzuführen sind, da sie auch bei völliger Ruhe des Individuums fortbestehen. Mit ihnen verbinden sich beschleunigte Circulation, Herzklopfen, Schwindelanfälle, Kopfschmerz, zuweilen auch Ohnmachtsgefühl, unruhiger Schlaf oder Schlafsucht, Uebelkeit oder selbst Erbrechen und gewöhnlich die Empfindung von Schwäche oder Ermüdung, die namentlich bei dem Versuche zu gehen oder bei andern, stärkeren körperlichen Anstrengungen hervortritt und zuweilen so hohe Grade erreicht, dass selbst die geringste Bewegung dem Kranken zur Qual wird. — Alle diese Erscheinungen lassen schnell nach, sobald der Kranke wieder in niedrigere Elevationen hinabsteigt, während sie bei Verweilen des Individuums auf der Höhe gemeinhin einige (2—4) Tage, mitunter auch einige Wochen oder selbst Monate lang fortdauern, bis eine vollkommene Akklimatisation desselben erfolgt ist. — Ob die Erkrankung jemals schwere oder gar tödtliche Symptome, oder, wie Jourdanet annimmt, ein chronisches Siechthum herbeiführt, ist im höchsten Grade fraglich. Derartigen Angaben dürften wohl diagnostische Irrthümer, bez. irrige Voraussetzungen über den Zusammenhang des Krankheitszustandes mit der Einwirkung des Aufenthaltes in hoher Elevation zu Grunde liegen; jedenfalls sind die von einzelnen Beobachtern zur Bergkrankheit gezählten schweren Formen von Anämie mit chronischem Verlaufe und ihren Folgen von ganz anderen Einflüssen abhängig; „nous avons vu arriver à Quito, et venant de niveaux inférieurs, des enfants, des veillards, des femmes, des personnes de toute race, de toute complexion et de tout tempérament; jamais il ne nous a été donné de constater le moindre état morbide que l'on pu mettre sur le compte d'une acclimatation plus ou moins incomplète," erklären die Herren Gayraud und Domec aus Quito. — Nur bei Herzkranken scheinen sich die Symptome der Bergkrankheit etwas schwerer zu gestalten; Guilbert bemerkt in dieser Beziehung nach den von ihm in Peru und Bolivia gemachten Beobachtungen: „quelques personnes atteints d'affection organique du

---

1) Mal de la Puna, Soroche, Veta, Mareo (d. i. Seekrankheit), de la Cordillera in Peru und Quito, Bies oder Bootie im Himalaya.

coeur déjà avancée, ont souffert beaucoup plus longtemps et ont conservé pendant toute la durée de leur séjour la gêne de la respiration et de la circulation. Mais ce sont des faits exceptionnels." — Bemerkenswerth endlich ist der Umstand, dass auch bei Lastthieren (Pferden, Eseln, Mauleseln), welche aus der Ebene in bedeutende Elevationen aufsteigen, die Erscheinungen der Bergkrankheit beobachtet worden sind.

§. 184. Die Krankheit kommt nur in Elevationen von über 2000, in vollster Entwickelung aber erst von 3—4000 Meter vor; hieraus erklärt es sich, dass eine längere Dauer derselben nur in tropischen Gegenden beobachtet wird, wo ein längeres, bez. anhaltendes Verweilen in so bedeutenden Höhen überhaupt möglich ist. Die meisten und gründlichsten Beobachtungen über die Bergkrankheit datiren daher von der *westlichen Hemisphäre*, von den *Cordilleren*, und zwar aus dem *nordamerikanischen Felsengebirge* [1], aus dem *Hochplateau von Mexico* (*Anahuac*) [2], von einzelnen hochgelegenen Punkten *Central-Amerikas*, aus *Ecuador* (*Quito*) [3], *Bolivia* [4] und *Peru* [5]. Auf der östlichen Hemisphäre ist die Krankheit vielfach bei Besteigung der *Hochalpen* [6] und des *Arrarat* (*Armenien*) [7], vorzugsweise aber auf dem *Himalaya* [8], übrigens auch in Höhen von nur 2500 Meter auf den *Nilgherry* [9] beobachtet worden.

§. 185. Ueber die *Ursache der Bergkrankheit* ist man lange Zeit im Unklaren gewesen. — Man glaubte, dass es sich dabei um eine Narkose durch metallische oder vegetabilische Gifte handle, anderseits suchte man den Grund der Erscheinungen in Circulations-Störungen, welche durch die verdünnte Luft bei den an den Aufenthalt in derselben nicht gewohnten Individuen hervorgerufen werden; so sprach noch Guilbert die Vermuthung aus, dass in Folge des verminderten Luftdruckes die Spannung der freien Blutgase sich steigere und dadurch ein Druck auf die Gefässwandungen ausgeübt werde. Neuerlichst hat die Annahme allgemeine Geltung gefunden, dass Veränderungen in der Blutmischung, herbeigeführt durch die mit der Luftverdünnung verbundene Verminderung des Sauerstoffgehaltes derselben, bez. durch verminderte Sauerstoff-Aufnahme in das Blut, „di-

1) Fremont, Narrative of the exploring expedition to the Rocky Mountains. Lond. 1846.
2) Glennie, Philos. Magazine 1828. June 149; Wuillot, Presse méd. belge 1866. Nr. 40; Jourdanet, Le Mexique et l'Amérique tropicale etc. Par. 1864. 221; Coindet, Mém. de méd. milit. 1866. Mai 423.
3) Bouguer, Mém. de l'Acad. des sc. Année 1744. Par. 1748. 261; de la Condamine, Voyage à l'Equateur etc. Par. 1751. 34; Remy, Annal. de voyages. Par. 1857. CLVIII. 230; Gayraud et Domec, Montpellier médical. 1878. Juin 491.
4) Wedell, Voyage dans le Nord de la Bolivie etc. Par. 1853; Burmeister, Reise durch die la Plata-Staaten u. s. w. Berl. 1861. II. 263; Guilbert, De la phthisie pulmonaire . . au Pérou et en Bolivie. Par. 1862. 23.
5) Jose d'Acosta, Histor. natural y moral de las Indias. Franz. Uebersetz. Par. 1600. 90 (die erste Beschreibung der Krankheit, in welcher dieselbe bereits als „mal des montagnes" bezeichnet wird); Ulloa, Physik. und histor. Nachrichten vom südl. Amerika. I. 73. 256; Cunningham, Lond. med. Gaz. 1834. Mai, August; Pöppig, Reise in Chile, Peru u. s. w. Leipz. 1836. 84; Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1842. Apr. 357; Tschudi, Oest. med. Wochenschr. 1846. 601; Wien. med. Wochenschr. 1859. Nr. 6.
6) de Saussure, Voyage dans les Alpes a. v. O.; Forbes, Travels to the Alpes of Savoy. Edinb. 1843. 223 und viele andere Reisende. Vergl. Meyer-Ahrens, Die Bergkrankheit u. s. w. Leipz. 1854. 40 ff.
7) Parrot, Reise zum Arrarat. Berl. 1834. I. 133 ff.
8) Moorcroft, Asiat. researches. Lond. 1818. XII. 413; Fraser, Journey through part of the snowy range of the Himala mountains. Lond 1820; Jacquemont, Voyage dans l'Inde. Par. 1841. II. 260; Hoffmeister, Briefe aus Indien. Braunschw. 1847. 242; Drew, The Jummo and Kashmir territories. Lond. 1875.
9) Collins, Ind. Annals of med. sc. 1860. Novbr. 7; Mackay, Madras quart. Journ. of med. sc. 1861. July 29.

minution de l'oxygène dans le sang par défaut de pression," wie Jourdanet sagt, der die Krankheit daher auch mit dem Namen „Anoxyhémie" belegt hat, die genannten physiologischen Störungen zu Folge haben, und dass dieselben durch allmählig eintretendes häufigeres und tieferes Athmen wieder ausgeglichen würden. — Eine diese Ansicht modificirende Theorie des Zustandekommens von Bergkrankheit hat Paul Bert [1]) entwickelt. Er hat sich durch Experimente davon überzeugt, dass das Absorptionsvermögen des Hämoglobins für O bei Thieren, welche in der Ebene leben, nur 10—12% (in maximo) beträgt, bei Thieren, welche in hohen Elevationen (bez. bei vermindertem Luftdrucke, er hat das ihm aus la Paz (3700 M.) zugesandte Thierblut untersucht) heimisch sind, dagegen auf 17—21% steigt. Wahrscheinlich verhält es sich bei Menschen ebenso und die Acclimatisation dieser (sowie der Thiere) beruht seiner Ansicht nach eben darauf, dass bei dauerndem Aufenthalte solcher aus der Ebene in hohe Elevationen aufgestiegenen Individuen das Absorptionsvermögen des Hämoglobins zunimmt und damit die in Folge der verminderten Sauerstoffaufnahme herbeigeführten Störungen allmählig schwinden. — Uebrigens ist, wie besonders Gayraud und Domec hervorheben, die *Invidualität* für die leichtere oder schwerere Entwickelung jenes mit dem Namen Bergkrankheit bezeichneten Leidens entscheidend; sie haben nach ihrem Eintreffen in Quito an sich selbst keine Symptome derselben beobachtet, und auch bei andern in Quito zugereisten Fremden haben sie dasselbe gar nicht oder nur in sehr geringem Grade entwickelt beobachtet [2]).

II. Scorbut.

§. 186. „Es ist auffallend, dass bei dem Eifer, welchen die ärztlichen Geschichtsforscher dem Studium aller, einigermaassen wichtigen und allgemeiner verbreiteten Volkskrankheiten zugewendet haben, die Frage nach der *Geschichte des Scorbut* in neuester Zeit nicht eine gründliche Untersuchung erfahren hat. Man hat sich bisher meist damit begnügt, in unerquicklicher Weise darüber zu streiten, ob den Aerzten des Alterthums und Mittelalters der Scorbut bekannt war, oder nicht, man hat alles, was die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts über die Krankheit zu ihrer Zeit mitgetheilt haben, ohne Kritik als baare Münze hingenommen, und hieraus ein Bild aus der Geschichte des Scorbut entworfen, das aus den sehr sparsamen Monographieen über diese Krankheit in fast alle neueren Compendien der Heilkunde übergegangen ist. — In der ganzen neueren Litteratur kenne ich nur einen Autor, der, auf selbstständige historische Forschungen gestützt, diese dunkle Materie kritisch zu beleuchten bemüht gewesen ist, ich meine

---

1) Compt. rend. 1882. Tom. 94. Nr. 12. 805.
2) Vergl. auch die in dieser Beziehung früher gemachten Beobachtungen bei Meyer-Ahrens l. c. 128.

Lind, dessen ausgezeichnete Schrift [1]) über Scorbut auch heute noch einen der ersten Plätze in der Litteratur über diese Krankheit einnimmt, während alle späteren Forscher, mit Ausnahme Sprengel's [2]), die wichtigen Andeutungen, welche der Verfasser in seiner Schrift über die Geschichte des Scorbut gegeben hat, unbeachtet gelassen haben. Um so nothwendiger erschien es mir daher, den Gegenstand hier von Neuem einer gründlichen Prüfung zu unterwerfen, und, so gering auch das Interesse sein mag, welches Scorbut in practischer Beziehung für die Gegenwart bietet, der Darstellung eine etwas grössere Breite zu geben, um so mehr, als die Resultate meiner Untersuchung in mannigfacher Beziehung der bisherigen Anschauungsweise der Thatsachen erheblich widersprechen."

Mit diesen Worten habe ich in der ersten Bearbeitung dieses Werkes das Kapitel über Scorbut eingeleitet und die ausführliche Behandlung der historischen Seite des Gegenstandes gerechtfertigt. — In den seit Veröffentlichung meiner Arbeit erschienenen grösseren Abhandlungen über Scorbut, in welchen die Geschichte der Krankheit überhaupt eine Berücksichtigung gefunden hat, finde ich die Resultate meiner Untersuchungen wiedergegeben, von keiner Seite her haben diese Resultate eine wesentliche Beanstandung oder einen Widerspruch erfahren, und ich halte mich daher berechtigt, dieselben auch in dieser zweiten Bearbeitung meines Werkes zur Grundlage der historischen Betrachtung des Gegenstandes zu machen, und zwar um so mehr, als die mir später bekannt gewordenen Thatsachen die von mir in dieser Beziehung früher gewonnenen Ansichten nur bestätigt haben.

§. 187. Ob und in welchem Umfange Scorbut im Alterthume und im Mittelalter vorgekommen, bez. den Aerzten jener Zeit bekannt geworden ist, lässt sich aus den auf uns gekommenen Schriften jener Zeit nicht beurtheilen. — Ein besonderes Gewicht hat man behufs des Nachweises von der Bekanntschaft der griechisch-römischen und arabischen Aerzte mit Scorbut auf die von Hippokrates [3]), Celsus [4]), Aretaeus [5]), Caelius Aurelianus [6]), Paulus [7]), Avicenna [8]) u. a. unter dem Namen „lienes magni" beschriebene Krankheitsform gelegt.

„Ὁκόσοι δὲ σπλῆνα ἔχουσι μέγαν," heisst es an einer Stelle der Hippokratischen Sammlung [9]), „ὅσοι μέν εἰσι χολώδεες, κάκοχροοί τε γένονται καὶ κακελκέες καὶ δυσώδεες ἐκ τοῦ στόματος καὶ λεπτοί. καὶ ὁ σπλὴν σκληρὸς, καὶ αἰεὶ παραπλήσιος τὸ μέγεθος. καὶ τὰ σιτία οὐ διαχωρέει," und an einer andern Stelle [10]): „οὖλα δὲ πονηρὰ καὶ στόματα δυσώδεα οἷσι σπλῆνες μεγάλοι. Ὁκόσοι δὲ ἔχουσι σπλῆνας μεγάλους, μήτε αἱμοῤῥαγίαι γίνονται μήτε στόμα δυσῶδες, τουτέων αἱ κνῆμαι ἕλκεα πονηρὰ ἴσχουσι καὶ οὐλὰς μελαίνας.

Es liegt, meiner Ansicht nach, um so weniger ein Grund vor, diesen die „lienes magni" characterisirenden Symptomencomplex für Scorbut zu deuten, als einmal Milzgeschwulst, an deren constanter Existenz bei diesem Leiden nach den von den Beobachtern gegebenen

1) Von den hier nur dem Namen der Autoren nach citirten Schriften findet sich ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss am Schlusse des Kapitels.
2) Geschichte der Arzneikunde III. 93. — 3) Vergl. unten Anm. 9 und 10.
4) Lib. II. cap. VII. ed. Targa I. 54. — 5) De causis morb. Lib. I. cap. 14. ed. Kühn 110.
6) Morb. chron. lib. III. cap. 4. ed. Amman, Amstelod. 1755. 448.
7) Lib. III. cap. 49 ed. Lugd. 1551. 222. — 8) Canon. Lib. III. Fen. XV. Tract. I. cap. 4. ed. Venet. 1564. I. 790. — 9) De affectionibus §. 20. ed. Littré VI. 228.
10) Praediction. lib. II. §. 36. ed. Littré IX. 66.

Beschreibungen nicht gezweifelt werden kann [1]), keineswegs zu den auch nur häufiger beobachteten Erscheinungen des Scorbut gehört, sodann aber die Hippokratiker selbst den Ursprung der Krankheit auf die richtige Quelle, d. h. auf Malaria-Kachexie zurückführen [2]). Uebrigens findet diese meine Ansicht noch in dem Umstande eine Begründung, dass, wie im Folgenden gezeigt werden soll, Scorbut und Malaria-Kachexie auch in späterer Zeit vielfach confundirt worden sind. — Andere Forscher [3]) haben in den von einzelnen Autoren des Alterthums unter dem Namen „Stomakake“ und „Skelotyrbe“ erwähnten Krankheitsformen den Scorbut erblickt, wobei sie sich namentlich auf die Mittheilungen von Plinius [4]) über die Krankheit, welche in dem unter Germanicus in den Niederlanden stehenden römischen Heere geherrscht hat, und von Strabo [5]) über das Auftreten der Krankheit im römischen Heere unter Aelius Gallus in Arabien beziehen.

„In Germania trans Rhenum castris a Germanico Caesare promotis,“ heisst es bei Plinius, „maritimo tractu fons erat aquae dulcis solus, qua pota intra biennium dentes deciderent, compagesque in genibus solverentur. Stomacacen medici vocabant et sclerotyrben ea mala. Reperta auxilio est herba, quae vocatur Britannica, non nervis modo et oris malis salutaris, sed contra anginas quoque et contra serpentes . . Frisii qua castra erant, nostris demonstravere illam; mirorque nominis causam, nisi forte confines Oceano Britanniae, velut propinquae, dicavere.“ — Man ist übrigens noch weiter gegangen und hat aus dieser Empfehlung der herba Britannica gegen „Stomakake und Skelotyrbe“ Veranlassung genommen, ein von Marcellus [6]) unter dem Namen „oscedo“ aufgeführtes Leiden des Mundes für Scorbut zu erklären, da derselbe bemerkt hat: „oscedinem herba Britannica viridis, sumpta in cibo lactucae modo sanat.“

Ueber die Natur dieser „Stomakake“ lässt sich, abgesehen davon, dass der Bericht von Plinius etwas abenteuerlich klingt, gar nicht urtheilen; es ist möglich, dass diese Mundaffection ein Symptom von Scorbut war, eben so viel Wahrscheinlichkeit hat aber auch die Annahme, dass es sich in dem römischen Heere um dieselbe Krankheit gehandelt hat, welche unter dem Namen der „Stomatite ulcéreuse“ in der neuesten Zeit als endemisch-epidemisches Leiden unter den Truppen mehrerer europäischer Staaten, vorzugsweise häufig unter französischen Truppen beobachtet worden ist. — Ueber den Character jener „Skelotyrbe“ und ihren Zusammenhang mit der Mundaffection vermag ich mir gar kein Urtheil zu bilden. —

Galenos [7]) giebt von dieser Krankheit folgende Definition: „Skelotyrbe species est paralyseos, qua quis recte ambulare non potest et latus alias in rectum, quandoque sinistrum in dextrum, aut dextrum in sinistrum circumfert, interdum quoque pedem non attollit, sed attrahit velut iis, qui magnum quid adscendunt.“ Die Schilderung erinnert etwas an den Gang von Tabikern. — Aus der Empfehlung der herba Britannica lässt sich weder auf die Stomakake, noch auf die, von keinem andern Autor genannte, Oscedo ein Schluss ziehen, da nicht bekannt ist, um welche

---

1) Vergl. die vortreffliche Schilderung der Krankheit bei Aretaeus.
2) So namentlich in der ächten Hippokratischen Schrift de aëre, aquis et locis §. 7. ed. Littré II. 26, wo erklärt wird, dass die Krankheit (σπλῆνες μεγάλοι) am häufigsten in feuchtgelegenen, sumpfigen Orten angetroffen wird und sich der allgemeinen Abmagerung gewöhnlich Wassersucht hinzugesellt; vergl. hierzu auch lib. de affect. intern. §. 30—34. e. c. VII. 245 ff.
3) So noch neuerlichst Guyon, Compt. rend. 1846. June 29; Gaz. méd. de Paris 1846. Nr. 27. 533.
4) Hist. nat. lib. XXV. cap. VI. ed. Franz. Lips. 1788. VII. 641.
5) Geogr. lib. XVI. gegen Ende des Buches.
6) De medicamentis cap. XI. in Stephani Collect. 291.
7) Definit. med. §. 293. ed. Kühn XIX. 427.

Pflanze es sich handelt. Euricius Cordus[1]) vermuthet, dass damit Bistorta gemeint sei, hat diese Erklärung aber später zurückgenommen, und Agricola[2]), der sich jedes Urtheils enthält, theilt nur die Ansicht von Cordus mit.

Die neuerlichst von Seidlitz[3]) ausgesprochene und von Hecker getheilte Ansicht, dass die von den Aerzten des Alterthums unter dem Namen des „morbus cardiacus, s. coeliacus“ beschriebene Krankheit der, besonders von russischen Aerzten beobachteten, Pericarditis scorbutica entspräche, ist von Landsberg[4]) gründlich widerlegt worden.

Bei aufmerksamer Durchforschung der ärztlichen Schriften des Alterthums und Mittelalters habe ich nur eine Krankheitsform beschrieben gefunden, welche dem Bilde von Scorbut so weit entspricht, dass eine Identität beider vermuthet werden darf: ich meine das in der Hippokratischen Sammlung[5]) unter dem Namen „εἰλεὸς αἱματίτης“ genannte Leiden, von dem es heisst:

„Τάδε δὲ ἐν τῷ νοσήματι προσγίνεται· ἐκ τοῦ στόματος κακὸν ὄζει, καὶ ἀπὸ τῶν ὀδόντων τὰ οὖλα ἀφίσταται, καὶ ἀπὸ τῶν ῥινῶν αἷμα ῥέει. Ἐνίοτε δὲ καὶ ἐκ τῶν σκελέων ἕλκεα ἐκφλυνδάνει, καὶ τὰ μὲν ὑγιαίνεται, τὰ δὲ ἄλλα προσγίνεται, καὶ ἡ χροιὴ μέλαινα, καὶ λεπτόδερμος· περιφοιτῆν δὲ καὶ ταλαιπωρέειν οὐ πρόθυμος.“

Dass Scorbut während des Alterthums unter denselben Verhältnissen wie in der neueren und neuesten Zeit ab und zu epidemisch geherrscht hat, ist a priori sehr wahrscheinlich; jedenfalls geht aus den Mittheilungen von Jacques de Vitry[6]) über die von ihm mit dem Namen „Pest“ bezeichnete Krankheit, welche im Jahre 1218 im Heere der Kreuzfahrer vor Damiette geherrscht hat, und aus der Beschreibung, welche Joinville[7]) von der Krankheit entwirft, welche im Heere Ludwig IX. im Jahre 1250 während der Belagerung von Cairo aufgetreten war, hervor, dass Scorbut weit früher vorgekommen ist, als die Aerzte dieses Leiden als eigenthümliche Krankheitsform erkannt und beschrieben haben. —

§. 188. Die Geschichte des Scorbut, als eines in seinem epidemischen Vorkommen den Aerzten wohlbekannten Leidens, beginnt erst im 15. Jahrhunderte, d. h. in der Zeit, in welcher unter dem Aufschwunge, den alle Lebensverhältnisse gewannen, der Drang nach fernen Ländern der Schifffahrt eine bis dahin nicht gekannte Ausdehnung gegeben hatte. Schon aus der Mitte dieses Jahrhunderts liegen in der

---

1) Botanologicon. Colon 1534. 137. — 2) Med. Herbariae lib. II. Basil. 1539. 56.
3) In Hecker's wissenschaftl. Annalen der Heilkde. 1835. XXXII. 129.
4) Janus 1847. II. 53. — 5) De Affect. intern. §. 46. ed. Littré VII. 280.
6) Liv. III. §. 351. Collect. Guizot (nach Marchand, Etude histor. et nosol. sur quelques épidémies et endémies du moyen âge. Par. 1873. 17) citirt: „Un grand nombre d'hommes de notre armée furent en outre saisis d'une certaine peste contre laquelle les médecins ne pouvaient trouver aucun remède dans leur art. Une douleur soudaine s'emparait des pieds et des jambes: aussitôt après les gencives et les dents étaient attaquées d'une sorte de gangrène, et le malade ne pouvait plus manger. Puis l'os de la jambe devenait horriblement noir et ainsi après avoir souffert de longues douleurs pendant lesquelles ils déployèrent une grande patience, un grand nombre de chrétiens allèrent se reposer dans le sein du Seigneur. Quelques-uns étant parvenus à gagner le printemps se guérirent alors par l'effet des chaleurs.“
7) Histoire de Saint-Loys. Par. 1617. 121. — „Nous vint une grant persécution et maladie en l'ost; qui estoit telle que la chair des jambes nous desséchait jusqu'à l'os, et le cuir nous devenoit tanné de noir et de terre à la ressemblance d'une vielle houze, qui a été longtemp mucée derrière les coffres. En oultre, à nous autres qui auions cette maladie, nous venoit une autre persécution de maladie en la bouche, de ce que nous auions mengié de ces poissons, et nous pourrissoit la chair d'entre les gencives, dont chacun estoit orriblement puant de la bouche. Et à la fin guesres n'en echappoient que tous ne mouroussent. Et le signe de mort que l'on y congnoissoit continuellement estoit quand on se prenoit à saigner du neys, et tantoust on estoit bien asseuré d'estre mort de brief.“

Geschichte der Schifffahrtskunde Berichte über Expeditionen nach entfernten Gegenden vor, deren unglücklicher, zum Theil selbst ganz verfehlter Ausgang durch den Ausbruch von Scorbut unter der Schiffsmannschaft bedingt war, so namentlich über die grossartige Expedition Vasco de Gama's, auf dessen Schiffe die Krankheit im Januar 1498 an der afrikanischen Küste so bösartig auftrat, dass er in kurzer Zeit 55 seiner Gefährten durch den Tod verlor [1]), ferner über die unglücklichen Expeditionen von Cartier [2]) im Jahre 1535, und von v. Monts, Pontgrave und Poutrincourt [3]) gegen Ende des 16. Jahrhunderts nach Canada, sodann über die militairische Expedition der französischen Flotte unter Dellon nach Indien [4]), über die Reise um die Welt, welche eine englische Flottille unter dem Admiral Anson in den Jahren 1740—44 machte, auf welcher die Krankheit wiederholt in verschiedenen Breiten auftrat [5]), über die von Ellis in den Jahren 1746—47 zur Erforschung der nordwestlichen Durchfahrt nach der Hudsons-Bay unternommene Reise [6]), über die Expedition der englischen Flotte 1773 nach der Küste von Algier [7]), über den Ausbruch der Krankheit 1780 auf der Canal-Flotte unter Admiral Geary, der gezwungen war, mit 2400 Scorbut-Kranken nach England zurückzukehren [8]), über das Auftreten von Scorbut 1781 auf der das Cap der guten Hoffnung umsegelnden englischen Flottille [9]), u. a. — Erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts versuchten die bei allen grösseren nautischen Unternehmungen von diesem verderblichen Einflusse besonders schwer betroffenen seefahrenden Nationen, und namentlich England, bei Ausrüstung von Schiffen solche Maassregeln durchzuführen, welche, wie die Erfahrung gelehrt hatte, am meisten geeignet waren, einem Ausbruche der Krankheit vorzubeugen, und in der That ist der Scorbut auf Schiffen, besonders auf Kriegsschiffen, innerhalb des laufenden Jahrhunderts viel seltener als früher beobachtet worden, wiewohl es auch in der neuesten Zeit unter später zu erwähnenden Verhältnissen nicht an Scorbut-Epidemieen auf Schiffen gefehlt hat.

Etwas jüngeren Datums sind die ersten sicheren Nachrichten über das epidemische Vorkommen von Scorbut zu Lande. — Der ersten Erwähnung der Krankheitsbezeichnung „Scharbock" begegnen wir bei Cordus [10]), der bei Besprechung der Heilkräfte von Chelidonium majus der Wirksamkeit dieser von den „Saxones" (Niedersachsen, d. h. Bewohner der norddeutschen Tiefebene) [11]) „Scharbocks-Kraut" genannten Pflanze bei dieser Krankheit gedenkt, ohne übrigens, wie es scheint, die Krankheit selbst jemals gesehen zu haben; wenig später erschienen die Mittheilungen von Olaus Magnus [12]) über das mehrfach, besonders zu Zeiten der Noth beobachtete, epidemische Vorherrschen von Scorbut in den scandinavischen Reichen, und die ziemlich gleichzeitig oder wenig später erfolgten Berichte von Echthius, Ronsseus, Wier, Dodonaeus und Brucaeus, welche von dem relativ häufigen Vor-

---

1) Ramusio, Raccolta delle navigaz. e viaggi. I. 119.
2) Hakluit, Principal navigations etc. Lond. 1598. III. 225.
3) Collection of voyages. III. 808. — 4) Voyage aux Indes orient. citirt von Lind 557.
5) Walter and Robins, Voyage round the world etc. Lond. 1748.
6) Ellis, Voyage to the Hudsons-Bay etc. Lond. 1748.
7) Aaskow, Diarium med. navale. Lond. 1774. — 8) Armstrong l. c. 4.
9) Curtis l. c. 9. — 10) l. c. 94. — 11) Dass eben die Bewohner dieses Landstriches gemeint sind, geht aus der unten genannten Schrift von Brucaeus hervor.
12) De gentium septentrional. conditionibus etc. Romae 1555. lib. XVI. cap. 51.

kommen der Krankheit in den Küstenländern der Nord- und Ostsee überhaupt („morbus maris Baltici, Finnici et Bothnici sinus accolis, iisque qui Germanico Oceano adjacent, Saxonibus, Phrygiis, Batavis, totique Scaniae sive Scandinaviae, quae Danos, Norwegos, Suecos complectitur, familiaris“: Brucaeus) Zeugniss geben. — Die vortrefflichen Schilderungen der Krankheit besonders von Echthius, Ronsseus und Wier lassen über die Natur derselben keinen Zweifel, und auch bei den von Dodonaeus erwähnten Epidemieen aus den Jahren 1556 und 1562 in den Niederlanden handelt es sich entschieden um Scorbut und nicht um Ergotismus, wie man aus einer Aeusserung des Berichterstatters über den schädlichen Einfluss des aus Preussen eingeführten, verdorbenen Getreides schliessen zu dürfen geglaubt hat; anderseits aber bleibt es fraglich, welche Bedeutung die Krankheit zu jener Zeit unter den Volkskrankheiten in den genannten Gegenden gehabt hat; der Umstand, dass der vielerfahrene und in weiten Kreisen ärztlich beschäftigte Foreest eine nur geringe Bekanntschaft mit Scorbut verräth [1]), lässt zum mindesten darauf schliessen, dass die Extensität der epidemischen Ausbrüche der Krankheit jedenfalls nicht sehr weit gereicht hat.

Kaum waren die hier erwähnten Beobachtungen zur Kenntniss des ärztlichen Publikums gelangt, als auch schon der Schul-Dogmatismus sich derselben bemächtigte, eine Reihe ärztlicher Schriften, besonders in Deutschland, hervorrief, denen man es an jeder Zeile ansieht, dass ihre Verfasser wahrscheinlich niemals Gelegenheit gehabt hatten, auch nur einen Fall von Scorbut zu beobachten, und so innerhalb weniger Decennien eine der absurdesten Episoden in der wissenschaftlichen und practischen Heilkunde herbeigeführt hat. — Scorbut war das Alpha und Omega der ärztlichen Routine, das Stichwort des Tages, das „asylum ignorantiae der Practicorum“, wie Baldinger sich treffend ausdrückt, geworden, und trotzdem einzelne, besonnenere Beobachter, wie Willis, Sydenham, Hoffmann, Kramer u. a. gegen jenen Missbrauch mit dem Worte und dem Begriffe ankämpften, hat sich derselbe bis weit ins 18. Jahrhundert erhalten, bis endlich eine unbefangene Prüfung und eine richtige Würdigung der Thatsachen das Reich des Scorbutes auf immer engere Grenzen eingeschränkt hat. Allerdings verfiel, wie es bei derartigen revolutionären Bewegungen im Gebiete unserer Wissenschaft häufiger geschehen ist, die Skepsis in das entgegengesetzte Extrem: man fing die Existenz der wohl beobachteten Thatsachen überhaupt zu bezweifeln an und war drauf und dran, den Scorbut aus der Reihe der specifischen Krankheitsformen ganz zu streichen. — In dieses Chaos fielen die ersten Lichtstrahlen mit dem Erscheinen des klassischen Werkes von Lind, und spätere gründliche Beobachtungen der Krankheit, namentlich in den Ostseeländern Russlands, haben dem Scorbut den ihm gebührenden Platz in der Nosologie gesichert; noch immer aber spukt jenes Gespenst einer scorbutischen Constitution vergangener Jahrhunderte in den Köpfen und Büchern mancher Aerzte, welche in dem verhältnissmässig seltenen Vorkommen der Krankheit während der neuesten Zeit einen Nachlass

---

1) Observ. et curat. med. lib. XX. obs. XI. Lugd. Batav. 1595. 347. Er bezeichnet die Krankheit hier sogar als einen „morbus rarus“.

oder ein allmähliges Erlöschen des Scorbutes erblicken, ohne sich dessen bewusst zu sein, dass dieser Nachlass zum grossen Theile nur ein in der oben angedeuteten Weise scheinbarer ist. Einige Hinweise auf die betreffende Litteratur des 17. und 18. Jahrhunderts werden genügen, die hier ausgesprochene, mit den bisherigen Annahmen meist in vollkommenem Widerspruche stehende Ansicht zu begründen.

Die erste Nachricht über das Vorherrschen von Scorbut ausserhalb der oben genannten Küstenländer datirt aus dem Jahre 1486, in welchem, nach Angabe mehrerer Chronisten, der „Scharbock“ sich in einigen Gegenden Sachsens, Thüringens und der benachbarten Länder als ein daselbst bisher ganz unbekanntes Leiden gezeigt haben soll. Es hält nicht schwer, auf die Quelle dieser Angabe zurückzukommen, wenn man die verschiedenen, über dieses Factum berichtenden Chroniken mit einander vergleicht; man findet alsdann die ersten Andeutungen hierüber bei dem, als Rector der Fürstenschule in Meissen daselbst im Jahre 1751 verstorbenen, Fabricius in seinen Annales urbis Misnicae gegeben, wo es heisst: „grassatus est hoc anno novus et inauditus in his terris morbus, quem nautae Saxoniae vocant den Scharbock, qui est inflammatio in membris partium carnosarum, cui quo celerius adhibetur medicina, eo citius malum restinguitur. Sin mora accedit paullo tardior, sequitur membri affecti mortificatio, quam siderationem nostri, Graeci σφάκελον dicunt, ultimum gangraenae malum. Nam caro ab ossibus defluit et continua quoque a lue corrumpuntur.“ — Es ist meiner Ansicht nach klar, dass es sich hier nicht um Scorbut, sondern wahrscheinlich um Ergotismus gangraenosus handelt — ein Irrthum, auf den wir auch noch in viel späteren Zeiten stossen —, und es lässt sich wohl erklären, wie Fabricius zu dieser Nomenclatur kam, wenn man bedenkt, dass ihm, wie seinen ärztlichen Zeitgenossen, der Ergotismus seinem Wesen nach noch ganz fremd war, die Schriften über den Scorbut von Echthius und Ronsseus, sowie die historischen Untersuchungen über die Krankheit von Lange aber bereits erschienen waren und Fabricius sich um so mehr beeilte, jene Seuche vom Jahre 1486 mit der neuerdings bekannt gewordenen Krankheit, nominell, zu identificiren, als eine entfernte Aehnlichkeit einzelner Krankheitserscheinungen der laienhaften Auffassung auch in sachlicher Beziehung genügen konnte. — Im Jahre 1589 veröffentlichte Brunner[1]) eine Schrift über den Scorbut, welche nicht viel mehr als die Mittheilungen von Wier wiedergiebt; ob der Verf. den Scorbut jemals gesehen hat, geht aus seiner Arbeit nicht hervor, am wenigsten aber berechtigt dieselbe etwa zu der Annahme, dass die Krankheit in der Heimath des Verf. (Sachsen) endemisch oder epidemisch geherrscht habe. Wenige Jahre später erschien die Schrift von Albertus[2]), der bezüglich der Verbreitung der Krankheit die, von von Brucaeus u. a. angeführten, Küstenländer des deutschen und baltischen Meeres aufzählt und hinzufügt, dass sich die Krankheit auch in den benachbarten Binnenländern, „quibus hactenus insolens fuit“ (also im Widerspruche mit der Angabe von Fabricius), zu verbreiten angefangen und sich namentlich in Schlesien, Böhmen und Sachsen gezeigt habe; ob und wie viel er selbst von Scorbut gesehen hat, geht aus der Schrift nicht hervor. — Wenn nun die beiden hier genannten Arbeiten auch ganz ohne eigenen Werth, immer doch gute Compendien bildeten, tritt uns in der demnächst erschienenen Schrift von Eugalenus[3]) ein Machwerk entgegen, das in der medicinischen Litteratur in doppelter Beziehung seines Gleichen sucht, in der Unwissenheit seines Verfassers und in den Erfolgen, die es trotzdem erzielt hat, so dass es für mehr als ein Jahrhundert der Canon für die Lehre vom Scorbute geblieben ist, von dessen Gewaltherrschaft selbst die besten Aerzte jener Zeit sich nicht frei zu erhalten vermochten —, eine Thatsache, die nur darin ihre Erklärung findet, dass die Krankheit überhaupt selten, nur in beschränkten Kreisen, und jenen Aerzten am wenigsten zur Beobachtung gekommen ist, die am ausführlichsten darüber geschrieben haben. Eugalenus hat aus den Schriften seiner Vorgänger den Namen der Krankheit, von Wier eine kurze Uebersicht des Krankheitsverlaufes genommen, demnächst aber selbstständig den Begriff von Scorbut in der willkührlichsten Weise entwickelt und dermaassen verallgemeinert, dass schliesslich die ganze Noso-

1) De Scorbuto. Tract. II. Im Anhange bei Brucaeus Ed. cit.
2) Scorbuti historia. Wittbg. 1594. Abgedr. in Sennert, Tract. 354.
3) De morbo scorbuto liber. Amstelod. 1720.

logie in denselben aufgeht, und diese auf dem krassesten Dogmatismus gegründete Theorie mit einer Willkührlichkeit von Annahmen und Voraussetzungen ausgebaut, gegen welche die galenische Lehre von den Qualitäten ein Kinderspiel ist; die wesentlichen Erscheinungen der Krankheit, die Affection des Gaumens, die Ecchymosen, Blutungen u. s. w. verschwinden in diagnostischer Beziehung vor den wahrhaft pathognomonischen Symptomen, welche er in gewissen Qualitäten des Urins und des Pulses gefunden hat und aus deren Anwesenheit, ganz unabhängig von der Gegenwart oder Abwesenheit jener (wahrhaft scorbutischen) Zufälle, die Krankheit erkannt wird. Man wird es begreiflich finden, dass zu einer Zeit, wo die Wissenschaft noch keineswegs die Fesseln der starren Dogmatik abgestreift hatte, und die, entschieden selten sich darbietende, Gelegenheit zur Beobachtung der Krankheit selbst um so weniger zu einer Kritik der Theorie Veranlassung gab, ein solches Product grossen Einfluss auszuüben vermochte, und so treten uns denn in der That die damaligen Tonangeber in der deutschen medicinischen Welt, Horst[1]), Sennert[2]) u. a. als die getreuen Schildknappen des Eugalenus entgegen; „tanta omnino morborum et symptomatum farrago in hoc affectu concurrit," ruft Sennert, „ut vix alius sit tam πολύμορφος et qui sub tot morborum speciebus latitet, ac Medicos, etiam cum cavisse maxime videntur, saepe decipiat et deludat." — Bald folgt Drawitz[3]) mit einer jammervollen Schrift, in deren Vorbericht er erklärt, dass bald die ganze Menschheit scorbutisch sein würde, da schon die meisten Kinder in dieser Krankheit empfangen und geboren würden, mit Heftigkeit gegen diejenigen besonneneren Zeitgenossen loszieht, welche den Scharbock (d. h. den von Eugalenus und ihm construirten) für ein Non-Ens erklären, und unter andern verkehrten Ideen auch von der scharbockischen Gicht (pag. 3) und von der scharbockischen Kriebelkrankheit (pag. 73) spricht; ferner Moellenbroeck[4]), der zur Einleitung seiner Schrift bemerkt: „Immo nullus fere jam morbus est, cui se non adjungat scorbutus, unde nisi antiscorbutica interdum reliquis admisceat medicamenta, vix eos curabit medicus", sodann Güldenklee[5]), der in seinem Wohnorte Colberg ohne Zweifel Gelegenheit gehabt hatte, die Krankheit häufiger zu sehen, allein an vielen Stellen seiner Schrift[6]) eine so vollständige Verwirrung in dem Begriffe von Scorbut zeigt, dass man auch der von ihm gegebenen Erklärung[7]): „inter omnia, quibus corpus humanum expositum est, morborum κολαστήρια nullum scorbuto, oris hisce maritimis endemio, frequentius", kein Vertrauen schenken kann, später Geo. Gottl. Richter[8]), der noch ganz im Eugalenischen Sinne erklärt: „Scorbutus non tam morbus est, quam morborum illas, certe ob symptomatum copiam et versatilem indolem tam multiplice facie apparet, ut eam inter lineamenta, periti etiam manibus ductu, non nisi aegre agnoscas", übrigens sonst auch vollkommen dem Eugalen folgt, und C. J. Lange[9]), der in den Worten: „faciem hujus affectus quod attinet, impossibile est illam accurate depingere; tam varias enim formas assumit, et nullus pene affectus detur in tota praxi, sub cujus pallio non quandoque personam suam agat", dasselbe Bekenntniss ablegt. — Nicht viel besser stand es um die Lehre vom Scorbute in den Niederlanden, wo die Anschauungen eines Eugalen, Sennert u. a. leichteren Eingang fanden, als die unbefangenen Beobachtungen eines Echthius oder Wier; Barbette[10]) schon schildert den Scorbut in einer Weise, aus der man den Einfluss der deutschen Gelehrsamkeit herauslieset, Beverovici[11]) nimmt keinen Anstand zu erklären, dass zu seiner Zeit (in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts) wenige Menschen vom Scorbute verschont wären, in ähnlicher Weise behandeln Linden[12]) und Bontekoë[13]) den Gegenstand, indem der letztgenannte den Scorbut als „radicem et causam omnium morborum" bezeichnet und selbst Boerhave, der übrigens zugesteht,

---

1) Observ. med. lib. VII. 34. Opp. Norimb. 1660. II. 364.
2) Tract. de Scorbuto. Wittbg. 1624. Auch in Pract. med. lib. III. Part. V. Sect. II. Wittbg. 1648. 542.
3) Unterricht vom Schmerz-machenden Scharbock. Leipz. 1647.
4) De varis seu arthritide vaga scorbutica tract. Lips. 1672.
5) Opp. Lips. 1715. a. v. O.
6) Epist. lib. III. quaest. XX. Ed. cit. 569, Epist. XXIII. pag. 585. u. a.
7) Casuum medic. lib. III. cas. 34. Ed. cit. 143.
8) Diss. de Scorbuto. Götting. 1744. In Ejd. Opuscul. med. Frankf. 1780. I. 160.
9) Prax. med. cap. VII. §. 4. Opp. Lips. 1704. II. 38.
10) Prax. med. IV. cap. 3. Opp. Genev. 1688. II. 153.
11) Opp. I. 91.
12) Medulla Med. Pars. pathol. Franecker. 1642. 35. 112.
13) Opp. Amsterd. 1689. II. 138.

dass die Krankheit zu seiner Zeit (im Anfang des 18. Jahrhunderts) in deu Niederlanden seltener vorkomme, als sie früher beobachtet worden zu sein scheint, ist noch keineswegs zu einer vorurtheilsfreien Anschauung des Scorbut gekommen. — Nicht viel anders stand es um die hier besprochene Thatsache in den scandinavischen Ländern, wie wir u. a. aus dem im Jahre 1645 veröffentlichten Berichte des akademischen Gesundheitsrathes ersehen [1]), und ich muss es eben als das Resultat einer flüchtigen Forschung bezeichnen, wenn Ilmoni [2]) in seiner Geschichte der Krankheiten des Nordens in dem Ueberblicke über die Krankheitsverhältnisse des 16. und 17. Jahrhunderts erklärt: „So viel kann mit Sicherheit angenommen werden, dass der Scorbut innerhalb dieser zwei Jahrhunderte die vorherrschendste chronische Volkskrankheit des Nordens, die Fundamental-Dyskrasie war, welche diese Periode in den nordischen Ländern characterisirte und der ganzen Krankheitswelt daselbst die gleichsam specifische Grundfärbung gab, durch die sie ausgezeichnet war.“ Als einen Beweis, wie man daselbst in noch viel späteren Zeiträumen mit dem Begriffe von Scorbut umging, führe ich nur folgende, von Arnold [3]) aus dem Jahre 1808 mitgetheilte, Thatsache an: A. lebte damals als Arzt auf der englischen Flotte, die mit der schwedischen Flotte vereinigt auf der Ostsee kreuzte und wurde auf die Nachricht, dass der Scorbut in verheerender Weise auf den schwedischen Schiffen wüthe, auf diese versetzt, um sie nach Hause zu begleiten, überzeugte sich aber bald, dass auch nicht eine Spur von Scorbut da war, sondern ein exquisiter Typhus unter der Mannschaft herrschte. — Nicht anders endlich ging es mit der Lehre vom Scorbute auch in England, wo wir u. a. Lister [4]) noch ganz auf dem Standpunkte Eugalen's finden, dessen Verdienste um Staat und Wissenschaft er daher nicht genug zu rühmen weiss, und selbst bei Bisset [5]), der in der Mitte des 18. Jahrhunderts schrieb, lesen wir noch die Worte: „Die Krankheiten, welche durch eine grössere oder geringere scorbutische Kakochymie erregt werden, sind . . Landscorbut, schleichende scorbutische oder kleine Nervenfieber von langer Dauer . . scorbutische oder rosenartige Geschwülste, Rheumatismen, Ausschläge verschiedener Art, Gicht, Hüftweh, Lähmungen, hypochondrische und hysterische Beschwerden u. s. w.“ — Die französische und italienische Medicin des 16.—18. Jahrhunderts hat sich um den Scorbut im Ganzen sehr wenig gekümmert, wie gering aber das Verständniss des Gegenstandes auch hier war, geht u. a. aus den pathologischen Untersuchungen von Fracassini [6]) hervor, der den Scorbut als eine Abart der Hypochondrie bezeichnet, eine Ansicht, die übrigens von der solidar-pathologischen Schule jener Zeiten vielfach ausgesprochen worden ist. — Es konnte, wie bemerkt, nicht ausbleiben, dass einzelne besonnene und aufmerksame Beobachter auf den, in dieser Weise, mit Namen und Begriffen getriebenen Missbrauch aufmerksam wurden und sich, wie gerade aus den Angriffen der vom Scorbut-Schwindel Ergriffenen gegen ihre Gegner geschlossen werden darf, eine bis zur vollständigen Negirung des Scorbutes als specifischer Krankheitsform sich steigernde Reaction erhob; in der Litteratur ist diese Partei allerdings sehr sparsam vertreten, wenn auch von Männern, deren Wort schwer in die Wagschaale fallen musste, und für die historische Beurtheilung gerade von besonderem Gewichte ist. „Licet non dubitem,“ sagt Sydenham [7]), „quin Scorbutus in his plagis Borealibus revera inveniatur, tamen eum morbum non tam frequentem, quam fert vulgi opinio, occurrere persuasum mihi habeo; multos autem ex iis affectibus, ne pluribus dicam, quorum nomine Scorbutum incusamus, vel morborum Fientium, nondum vere Factorum, quique nullum adhuc certum induerunt typum, effecta esse, vel etiam infelices reliquias morbi alicujus nondum penitus devicti, a quibus sanguis ceterique humores contaminantur . . . Et sane nisi hoc concedamus, Scorbuti nomen, uti hodie fit, in immensum crescet et omnem fere morborum numerum absolvet.“ — eine Befürchtung, welche, wie wir gesehen haben, der Erfolg gerechtfertigt hat. In fast derselben Weise spricht sich Hoffmann [8]) aus, der gleichzeitig davor warnt, das Kind mit dem Bade auszuschütten und die Existenz des Scorbutes ganz zu läugnen.

---

1) In Bartholini Cist. med. Hafn. 494.
2) Bidrag till Nordens Sjukdoms-Historia. Helsingfors 1853. III. 4.
3) Lond. med. and phys. Journ. 1809. XXI. 17.
4) Tract. de morb. chron. 1696. 71.
5) Versuche und Bemerk. etc. A. d. Engl. Bresl. 1781. 167.
6) Opuscula pathol. Part. III. cap. II. Lips. 1758. 368.
7) Observ. med. Sect. VI. cap. V. Opp. Genev. 1736. I. 172.
8) Med. ration. syst. Tom. IV. Part. V. Cap. I. §. 1. Opp. Genev. 1748. III. 369.

Mead[1]) erklärt: „Scorbuti nomen apud auctores medicos morbum designat tam multiplicem et facie diversum, ut non idem, sed alius atque alius esse videatur." Kramer[2]), der eine sehr gute Beschreibung der von ihm beobachteten, jedoch, wie er ausdrücklich erklärt, selten vorkommenden Krankheit giebt, sagt: „Und dennoch ist sie denen am wenigsten, zumalen denen acidisten bekannt, so dass sie das Wort Scorbutus zu einem grossmächtigen Genus machen, und alle Sordes cacochymiae darunter rechnen, ja gar Luem veneream von ihm nicht zu unterscheiden wissen. Und eben daher alle Holl- und Seeländer, Dähnen und Schweden, ja alle Nordländer bei ihnen gleichsam von Geburt Scorbutici sein müssen, oder wenigstens also beschaffen, dass bei solchen in allen Krankheiten sich allzeit der Scorbutus zuschlage" u. s. w.

Aus dieser Darstellung geht, wie ich glaube, mit aller Evidenz hervor, was wir von den Angaben der Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts über das Vorherrschen des Scorbutes zu jener Zeit zu halten haben, wie wenig wir dazu berechtigt sind, aus denselben einen Schluss auf die allgemeine Verbreitung der Krankheit innerhalb der genannten Jahrhunderte zu ziehen; für die Beurtheilung dieser Frage kommt aber noch der sehr beachtenswerthe Umstand hinzu, dass aus jener Zeit auffallend wenige Berichte über Scorbutepidemieen auf uns gekommen sind. Scheidet man nämlich aus den, den Scorbut betreffenden epidemiologischen oder chronistischen Mittheilungen des 16. und 17. Jahrhunderts diejenigen Daten aus, in welchen offenbar diagnostische Irrthümer, namentlich Verwechselung mit Ergotismus[3]) und Malariakrankheit[4]), vorliegen, so bleibt, wie die folgende Darstellung zeigt, eine sehr kleine Reihe von Scorbutepidemieen aus der genannten Periode übrig, und dies ist um so bemerkenswerther, als jene Zeit nichts weniger, als arm an epidemiologischen Berichten ist. Ohne dieser Thatsache gerade ein entscheidendes Gewicht beilegen zu wollen, glaube ich in ihr doch eine Bestätigung der, durch die vorhergehende Untersuchung erörterten, Thatsache finden zu dürfen, dass der Scorbut in vergangenen Jahrhunderten keineswegs jene universelle Bedeutung gehabt hat, die ihm von den Zeitgenossen und von späteren Forschern beigelegt worden ist[5]), wenn auch später zu erwähnende Gründe es wahrscheinlich machen, dass die Krankheit früher häufiger, vielleicht auch verbreiteter, als in der neuesten Zeit geherrscht hat.

---

1) Monita et praecepta med. Lond. 1751. 123.
2) Medicina castrensis. Nürnberg 1735. 77.
3) Irrthümer der Art findet man bei Sennert l. c. 601, wo er von Gangraena scorbutica spricht, bei Bonet in Sepulchretum II. 338, selbst bei Hoffmann (l. c. §. 8) u. a.
4) Hieher sind namentlich die Berichte von Sylvius (in Tract. de affect. epid. anni 1669. §. 471. Opp. Amstel. 1679. 842), Fonseca (Consult. med. Frankf. 1625. I. cons. 2. 31) und Morley (De morb. epid. observ. Lond. 1686) zu rechnen. Der Letztgenannte beschreibt unter dem Namen einer Febr. epid. scorbut. eine Malariafieber-Epidemie, welche im Jahre 1679 über England und die Niederlande verbreitet geherrscht hat. Ozanam hat, trotzdem er die Schrift offenbar gelesen, in der, sein Werk so unbrauchbar machenden, kritiklosen Manier hieraus eine Scorbut-Epidemie gemacht (l. c. IV. 104), und andere haben es ihm auch getreulich nachgeschrieben. Diese Leichtfertigkeit erscheint um so unbegreiflicher, da wir über eben diese Epidemie noch einen andern, vortrefflichen Bericht von Sydenham (Opp. Ed. cit. I. 17) haben.
5) Schon Rötenbeck und Horn haben (l. c. 27) aus dem Anfange des 17. Jahrhunderts ausdrücklich erklärt, dass, abgesehen von dem Vorkommen der Krankheit zu Kriegs- und andern ähnlichen Noth-Zeiten Scorbut in Deutschland, Frankreich u. a. Ländern Europas sehr selten epidemisch vorkomme.

Chronologische Uebersicht der Scorbut-Epidemieen.

Beobachtungs- Zeit		Beobachtungs- Ort	Berichterstatter
1556 1562	. . . .	Küstenprovinzen der Niederlande	Wier, Ronsseus, Dodonaeus
1625	Sommer	Breda (belagerte Festung) . . .	v. d. Mye
1631	. . . .	im schwed. Heere vor Nürnberg	Rötenbeck und Horn
1632—33	Wint. — Sommer	Augsburg nach Occupat. durch die Schweden	Höchstetter
1699	Wint. — Sommer	Paris im Hôtel-Dieu	Poupart
1703	Sommer	Thorn (v. d. Schweden belagert)	Bachstrom
1731	Frühl.— Sommer	Kronstadt	Sinopeus
1732	Sommer	Kronstadt	Sinopeus
"	Wint. — Sommer	Wiborg	Nitzsch
1733	Frühl. — Herbst .	Kronstadt	Sinopeus
"	. . . .	Petersburg unter den aus der Ukraine eingetr. Truppen	Nitzsch
1735	Winter — Frühl. .	Temeswar (im kaiserl. Heere)	Kramer
1738	Wint. — Sommer	Woronesch (unter Matrosen und Soldaten)	Cork
1739	" "	Woronesch (unter Matrosen und Soldaten)	Cork
1740 1741	. . . .	Stockholm (auf der Kriegs-Marine)	Linné
1742	. . . .	Petersburg	Buddeus
"	. . . .	Finnland	Nitzsch
1749	. . . .	Riga (unter den Truppen) . . .	Cork
1750	Herbst	Corregliano u. a. O. Venetiens	Agostini
" 1751	Winter	Riga (unter den Truppen) . . .	Cork
1752	. . . .	in einigen Ortschaft. v. Verona	Targa
1758	. . . .	Breslau nach Occupation durch die Preussen	Baldinger
1760 1761	. . . .	Niederschlesien in d. österreichischen Armee	Chmelsky
1760	Winter	Canada unter den Truppen in Forts	Monro
1762	Winter—Herbst .	Bremen unter den engl. Truppen	Monro
1776	Frühling	Evreux im Gefängnisse	Lepecq
1783	Herbst	Kopenhagen	Bang
"	. . . .	Jemtland, Angermanland (Schweden)	Salberg
1784	. . . .	Jemtland, Angermanland (Schweden)	Salberg
1785 1786	Wint. — Sommer	Petersburg, Kronstadt unter den Truppen und in der Marine, später allgemein	Guthrie, Bacheracht
"	Frühl.— Sommer	Kopenhagen	Bang
1787	. . . .	Braila	Oloff
1789	. . . .	Finnland unt. d. russ. Truppen	Enneholm
1793	. . . .	Braila während der russ. Occupation	Oloff
1798	Frühling	Kopenhagen (mässig verbreitet)	Bang
1799	"	Kopenhagen (mässig verbreitet)	Bang
1800	Sommer	Bombay unter den engl. Truppen	Mc Gregor (I)
1801	"	Alexandrien unter den franz. Truppen	Larrey, Frank
1803	Frühling	Ungarn im östl. Theile von Ober-Ungarn	Schraud

Beobachtungs- Zeit		Beobachtungs- Ort	Berichterstatter
1806	Sommer	Reggio (Modena) unt. den franz. Truppen	Lamothe
1807	. . . .	Preussen unt. d. franz. Truppen	
1808	Frühl. — Winter.	Spalato unt. den franz. Truppen	Chailly
1820	Winter	in Fort Council Bluffs (Jowa) unter den Truppen der U. S. N. A.	Gale, Mower, Forry
1822	Regenzeit	Murschedabad (Calcutta) in der Irren-Anstalt	Burt
"	. . . .	Ratnagherri (Bombay) im Gefängnisse	Bourchier
1823	Winter ff.	Südl. Russland (Nicolajeff, Cherson u. v. a. G.)	Lee
1824	Winter u. Frühl.	London (Milbank Penitentiary)	Latham
"	Herbst	Ranguhn unt. d. engl. Truppen	Waddel, Bericht I.
1828—29	. . . .	Türkei unter den russ. Truppen	Seidlitz
1830	Sommer	London (geringe Verbreitung) . .	Mc Michael
1831	"	Prag im Strafhause	Popper
"	Frühling	Petersburg im Findelhause	Doepp
1832	. . . .	Kannanur (Madras) unter den Truppen	Henderson
1833	Frühling	Indien, westl. Division verbreitet	Panton
"	Herbst	Masuliputam (Madras) unter den Truppen	Murray I.
"	. . . .	Ratnagherri (Bombay) im Gefängnisse	Bourchier
1833—34	Herbst — Frühl. .	Nusserabad (Bengalen) unter den Truppen	Ross, Macnab
1836	Sommer	Prag im Strafhause	Cejka, Popper
"	. . . .	England in mehreren Armen-Anstalten	Copland
"	Frühling	Island im Westerlande	Bericht II.
"	. . . .	Adelaide (Capland) unter den englischen Truppen	Murray II, Minto, Morgan
1837	. . . .	England in mehreren Armen-Anstalten	Copland
"	Frühling	Island im Westerlande	Bericht II.
1838	. . . .	England wie 1837	Copland
"	. . . .	Finnmarken sehr verbreitet . .	Walter
1839	Frühling	Kronstadt in der Kriegs-Marine	Kerewajew
"	. . . .	Aden (Arabien) unter den engl. Truppen	Malcolmson
1840	Frühling	London i. d. Milbank Penitentiary	Baly
"	. . . .	Clairvaux im Gefängnisse . . .	Bericht III.
"	. . . .	Russland in weiter Verbreitung (Kronstadt, Moskau, Orenburg u. a.)	Samson v. Himmelstiern I. II., Schütz
"	. . . .	Agra (NW. Prov. in Indien) sehr verbreitet	Mc Gregor II.
1841	. . . .	Algier in mehreren Gegenden .	Guyon
1842	. . . .	Prag im Strafhause und Garnison	Cejka, Popper
"	Frühling	Sulajew (Gouv. Wjätka)	Jonin
"	Sommer	Kurnaul (NW. Prov. in Indien) im Militär-Hospitale	Mc Gregor
1842—43	Wint. — Sommer	Leipzig sehr verbreitet	Radius, May
1843	Frühling	Prag allgemeiner verbreitet . . .	Cejka, Popper
1844	Frühl. u. Sommer	Christiania im Gefängnisse . .	Boeck
"	. . . .	Alessandria im Militär-Gefängnisse	Novellis

Beobachtungs- Zeit		Beobachtungs- Ort	Berichterstatter
1844	. . . .	Algier in mehreren Gegenden .	Maupin
1845	. . . .	Russland in vielen Gouvernem.	Lingen
„	. . . .	Christiania	wie 1844
„	. . . .	Alessandria	
„	. . . .	Algier	
1846	Sommer	Perth (Schottland) im Gefängnisse	Christison I.
„	„	Kopenhagen (häufiges Vorkommen)	Bericht IV.
„	. . . .	Christiania	wie 1844
„	. . . .	Algier	
1846—47	Winter ff.	Edinburgh, Glasgow u. v. a. Gegenden Schottlands sehr verbreitet	Christison II, Ritchie, Bericht IV, Lonsdale, Anderson
„	„	Exeter, Bath, Kent, Liverpool, York, Cumberland u. v. a. Gegenden Englands .	Shapter, Laycock, Barret, Sibbald, Lonsdale, Turnbull
„	„	in Irland allgemein verbreitet .	Mc Cormack, Popham, Bellingham, Curran, Donovan
1847	Frühling	Paris in der Salpetrière	Fauvel I.
„	„	Givet in der Garnison	Scoutetten
„	„	Kopenhagen kleine Epidemie .	Hannover, Bericht IV.
„	„	Petersburg sehr häufig	Lichtenstädt
„		Christiania	wie im J. 1844—46
„		Algier	
1847—48	Winter — Frühl. .	York Factory (Hudsons-Bay) .	Smellie
1848	Frühling	Constantinopel i. Arbeitshause	Rigler
„	. . . .	Algier	wie in d. J. 1844—47
„	„	Petersburg, Kronstadt	Lichtenstädt, Lang
1848—49	Wint. — Sommer	im südl. Russland (Bessarabien, Charkow, Poltowa, Kiew, Woronesch, Kursk, Podolien, Pensa, Volhynien, Tambow, Kasan, Jekaterinoslaw, Astrachan, Simbirsk, Wjätka) allgem. verbreitet	Bericht VII, Heinrich, Grimm, Heine, Guttceit
1850	. . . .	in Melrose (Schottland) unter Eisenbahnarbeitern	Bericht VIII.
„	Sommer	Ludwigsburg (Württemberg) im Arbeitshause	Dicenta
1851	. . . .	Fort Mc Intosh u. a. Stationen der U. S. Truppen im südl. Texas .	Perrin
„	Sommer	Ludwigsburg (Württemberg) im Arbeitshause	Dicenta
1852	. . . .	Russland an d. Küst. des schwarz. Meeres (Dagestan, Lesgin) . . .	Bericht IX.
„	„	Ludwigsburg	wie in d. J. 1850—51
„	„	Rastatt unt. der österr. Garnison	Opitz
„		Fort Mc Kavett u. a. an der westl. Gr. v. Texas unt. d. U. S. Truppen	Crawford
1853	Wint. u. Frühl. .	im Kaukasischen Armeecorps	Bericht X.
„	Sommer	Ludwigsburg	wie in d. J. 1850—52
„	Frühling	Strassburg im Gefängnisse . .	Forget
„	„	Aix in der Irren-Anstalt	Routier
1854	„		

Beobachtungs- Zeit		Ort	Berichterstatter
1854	. . . .	Wartenberg (Preussen) in der Straf-Anstalt	Wald
"	Sommer u. Herbst	Breslau im Zuchthause und der Taubstummen-Anstalt	Günsburg
"	. . . .	Strassburg im Gefängnisse . .	Schützenberger
"	Frühl. — Herbst .	Wallachei in der an der Donau stehenden russ. Armee sehr verbreitet	Sokoloff
1854—56	Frühling u. ff. .	in dem Krimm-Kriege bes. in der französ., engl. und türk. Armee	Leudesdorff, Perrin, Scrive, Fauvel, Rollin, Maugin, Macleod
1855 1856	Frühling	Aix in der Irrenanstalt	wie in d. J. 1853 u. 54
1855—56	. . . .	in den Militär-Hospit. in Paris .	Tholozan
1856	Sommer	Roanne im Gefängnisse und Bettlerdepot	Lavirotte
"	. . . .	Nicolai an der südöstl. Küste von Sibirien	Dawidoff
1857	Sommer	Ludwigsburg im Gefängnisse .	Cless
"	"	Lucknow (Indien) zur Zeit der Belagerung	Greenhow
1860	. . . .	Lille in der Garnison	Villemin
1861	Winter	Camp Bull unter den Truppen der U. S. von Nord-Amerika . .	Mc Bride
"	. . . .	Port Blair (Andamanen) unter den Gefangenen in furchtbarer Verbreitung	Gamack
1862	Frühling	in der Potomac-Armee (U.S.)	Herr
"	. . . .	Petersburg im Obuchow-Hospit.	Herrmann
1868—70	. . . .	Prag im Straf-Hause	Popper
1869	Frühling	Island in den Fischerdistricten	Hjaltelin I.
"	. . . .	Bengalen unter den eingebor. Truppen	Bericht XI.
1870—71	Winter u. Frühl.	Paris während der Belagerung .	Delpech, Hayem, Legroux, Leven, Lasègue, Bucquoy, Boisgard, Charpentier, Georgesco, Jardin, Roche
1871	. . . .	Ingolstadt unter den französ. Gefangenen	Döring
"	. . . .	Bucharest	Felix
1873	Sommer	Prag im Garnisons-Hospitale . .	Kirchenberger
1873—74	Herbst — Winter	Algier (in Cherchell) unter den Arbeitern kleine Epidemie . . .	Benech
1875	. . . .	Abo (Finnland) im Gefängnisse	Hildebrand
1875—76	Winter u. Frühl.	Moringen in der Straf-Anstalt und Stadt	Kühn
1877	Frühling	Paris im Gefängnisse Mazas kleine Epidemie	Besnier, de Beauvais

§. 189. Diese chronologische Uebersicht über die zu meiner Kenntniss gelangten Scorbut-Epidemieen giebt ein einigermaassen zutreffendes Bild von der *geographischen Verbreitung der Krankheit* auch

noch für die neueste Zeit, bez. für die Gegenwart. — Von den oben verzeichneten 143 Scorbut-Epidemieen kommen, abgesehen von dem Auftreten der Krankheit während des Krimm-Krieges, 35 allein auf *Russland,* und darunter innerhalb des 5. Decenniums dieses Jahrhunderts 3 (in den Jahren 1840, 1845 und 1848—49), welche sich über einen grossen Theil des Reiches verbreitet haben. — Dem entsprechend bildet Russland auch heute noch einen Hauptsitz von Scorbut. — Wenn auch in geringerem Umfange als im vergangenen Jahrhunderte herrscht die Krankheit endemisch in den Ostseeprovinzen [1]) und in Petersburg [2]), wo u. a. innerhalb der letzten 18 Jahre im Obuchow'schen Hospitale allein 2680 Fälle von Scorbut behandelt worden sind [3]), ferner in den Gouvernements Nowgorod, und zwar vorzugsweise in den Kreisen Beloserki, Kirilow, Borowitsch und Tichwin [4]), und Olonetz, an den Küstenstrichen des Eismeeres und Sibiriens [5]), wie namentlich im Amurlande, wo in den Jahren 1875—78 unter den daselbst stationirten Truppen 10.9 pro M. der Gesammt-Stärke an Scorbut erkrankt sind [6]), und auf Kamschatka [7]). — Weitere Mittheilungen über das endemische Vorherrschen der Krankheit in den asiatischen Gebieten des Landes liegen vor aus dem russisch-chinesischen Gränzdistricte [8]) und aus Tomsk [9]), auf europäischem Boden aus dem Gouvernement Kasan [10]), vorzugsweise aber aus den südlichen Gegenden des Reiches, aus dem Gouvernement Jekaterinoslaw [11]), den Steppen des Gouvernements Saratow [12]), aus der Ukraine und den benachbarten Districten West- und Kleinrusslands [13]) und aus der Krimm [14]). Auch aus Kutais (Transkaukasien) wird des endemischen Vorherrschens von Scorbut gedacht [15]). — An den Scorbut-Heerd im südlichen Russland schliesst sich, wie Felix berichtet, das endemische Vorherrschen der Krankheit in den benachbarten Gebieten *Rumäniens.* — Eine sehr viel geringere Rolle spielt Scorbut in den nordwestlichen Gebieten Europas. — Auf *Island* ist die Krankheit zwar wiederholt als Hungerseuche aufgetreten (zuletzt in den Jahren 1836 und 1837) [16]), den Namen eines endemischen Leidens verdiente Scorbut hier, wenigstens für die neueste Zeit, nicht [17]), und dasselbe gilt von den *Färöer* [18]) und den *Shetland-Inseln* [19]). — Aus *Schweden* erklärte schon Dalberg [20]) aus dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts, dass Scorbut hier weit seltener vorkomme, als gemeinhin angenommen wird, Huss erwähnt in seiner Darstellung der medicinisch-topographischen Verhältnisse des Landes die Krankheit mit keinem Worte, bei Berg [21]) wird des häufigeren Vorherrschens derselben nur aus Umeå, aus dem Districte von Uddevalla und aus Jemt-

1) Krebel a. v. O.; Lang l. c. — 2) Lichtenstädt in Hecker's wissensch. Annal. der Heilkde. 1834. XXX. 76; Heine, Med.-topogr. Skizze von St. Petersburg. St. P. 1844, Amburger. — 3) Herrmann. — 4) Bardowski.
5) Schrenk, Castren Nordische Reise etc. Petersb. 1854. 271; Sollaud, Arch. de méd. nav. 1882. Juin 435. — 6) Seeland. — 7) Bogorodsky.
8) Stubendorff, Med. Zeitung Russl. 1846. 34. — 9) Rex. ib. 1859. 408.
10) Erdmann, Topogr. des Gouvernements und der Stadt Kasan. Riga 1822. 151. 251; Blosfeld, St. Petersb. Zeitschr. für Natur- und Heilkde. Nr. 4. 151.
11) Sachs. — 12) Erdmann, Reisen im Innern Russlands. Leipz. 1825. II. 224.
13) Boulgakof, Bull. des sc. méd. XXIII. 205. — 14) Heinrich, Med. Ztg. Russl. 1845. 379.
15) Krebel ib. 1858. 76. — 16) Holland, Edinb. med. and surg. Journ. 1812. April 202; Schleisner, Island etc. 48.
17) Finsen (Jagttagelser angaaende Sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 56) hat während eines 10jährigen Aufenthaltes auf Island nur 13 Fälle von Scorbut beobachtet.
18) Manicus, Bibl. for Laeger 1824. Jan. 15. — 19) Sexby in Dobell Reports 1871. II. 225.
20) Tal om några det Svenska Climatats Förmåner etc. Stockh. 1777.
21) Bidrag til Sveriges med. Topogr. etc. Stockh. 1853. 17. 22. 89.

landslän gedacht; aus der neuesten Zeit ist mir nur eine Mittheilung über Scorbut in Schweden bekannt geworden, der Bericht von Heyman über das Vorkommen der Krankheit in den schwedischen Gefängnissen, demzufolge in dem 30 jährigen Zeitraume von 1848—1877 bei einer Zahl von 151,384 Gefangenen 5188 = 34.3 Fälle von Scorbut auf 1000 Individuen beobachtet worden sind, die sich jedoch in der Weise vertheilen, dass die Zahl der Erkrankungen in den Jahren 1848—57 = 52.5, in den Jahren 1858—67 = 32.9 und in den Jahren 1868—1877 = 17.0 pro M. betrug. — Aus *Norwegen* wird des häufigeren Vorkommens von Scorbut unter der finnischen und lappischen Bevölkerung von Finnmarken gedacht (Walter), in *Dänemark*, wo die Krankheit früher häufiger war, wird sie jetzt fast nur noch in Gefängnissen beobachtet [1]). — Dasselbe gilt von *England*, *Schottland* und *Irland* [2]), wo Scorbut innerhalb des laufenden Jahrhunderts nur noch in einzelnen, zum Theil allerdings sehr verbreiteten Epidemieen, und in Gefängnissen vorgekommen ist, ferner von den *Niederlanden* [3]), von *Belgien*, wo innerhalb 10 Jahren (1853—62) nur 193 Todesfälle an Scorbut zur amtlichen Kenntniss gelangt sind [4]), ebenso von *Deutschland* und *Oesterreich*, von wo nur Nachrichten über vereinzelte epidemische Ausbrüche der Krankheit, zumeist in sehr geringem Umfange vorliegen, von *Frankreich* [5]), von *Italien*, von wo ebenfalls des häufigeren Vorkommens von Scorbut in Festungen und Gefängnissen, besonders im Pothale (in Venetien und der Emilia) gedacht wird [6]), und von der *Türkei* [7]). —

Vom asiatischen Boden liegen Mittheilungen über endemisches Vorherrschen von Scorbut von der Küste von Dschemen (*Arabien*) [8]), namentlich aus Aden [9]), ferner aus einigen Gegenden *Indiens* [10]), besonders den Nordwest-Provinzen, den Radschputana-Staaten und Malwa [11]), aus *Cochinchina* [12]), aus den nördlichen Districten von *China*, besonders aus Peking [13]), wo eben, wie überall, die armen Volksklassen den von der Krankheit leidenden Theil der Bevölkerung abgeben, und aus *Japan* vor, wo Scorbutfälle leichteren Grades (auch hier besonders unter den

---

1) Otto, Transact. of the prov. med. Assoc. 1839. VII. 211; Salomonsen, Udsigt over Kjöbenhavns Epidemier. Kjöb. 1854. 126.
2) Curran l. c. 109; Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. July 13.
3) Guislain, Annal. de la Soc. de méd. de Gand 1842. Jan.
4) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 204.
5) Nach Le Gendre (Étude sur la topogr. méd. du Médoc. Par. 1866. 29) soll Scorbut in der Hügelzone des Medoc häufig vorkommen; anderweitige Nachrichten über Scorbut-Endemieen in Frankreich sind mir nicht bekannt geworden.
6) Sormani, Geogr. nosol. dell' Italia. Roma 1881. 169. — In den Jahren 1874—76 betrug die Sterblichkeit an Scorbut in der Civilbevölkerung des Landes 0.13, in der Militär-Bevölkerung 0.07 pro M.
7) Oppenheim, Ueber den Zustand der Heilkunde . . in der Türkei. Hamb. 1833. 77. Rigler, Die Türkei u. s. w. II. 405.
8) Pruner, Die Krankheiten des Orients 334.
9) Malcolmsen, Courbon Observ. topogr. et méd. etc. Par. 1861. 59. — Ueber die hier unter dem Namen des „Geschwürs von Yemen oder von Aden“ bekannten, aber auch in vielen andern Gegenden der Tropen vorkommenden bösartigen Geschwüre, welche zum Theil wenigstens offenbar scorbutischer Natur sind, werde ich an einer andern Stelle berichten.
10) Besonders häufig herrscht die Krankheit auch hier in Gefängnissen (Porter, Madras quart. Journ. of med. sc. 1872. April 253). — Auf dem indischen Archipel wird Scorbut, nach den Mittheilungen von v. Leent (Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 241, 1868. Sptbr. 163), selten, vorzugsweise bei Seeleuten beobachtet, welche von den Schiffen erkrankt in die Marine-Hospitäler aufgenommen werden; unter eben diesen Umständen hat Morehead (Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. II. 680) die Krankheit auch in Bombay beobachtet.
11) Mc Gregor l. c.; Moore, Lancet 1882. June 1048; Lucas ib. Aug. 333.
12) Blanchard. — 13) Morache, Annal. d'hyg. 1870. Janv. 54.

besitzlosen Klassen)[1] ausserordentlich häufig angetroffen werden[2]. — Das *australische Festland* ist wegen der schweren Scorbut-Epidemieen berüchtigt, welche wiederholt unter den Theilnehmern der zur Erforschung der inneren Gebiete desselben unternommenen Expeditionen geherrscht haben; Pechey[3], dessen Beobachtungen sich auf die am Darling-Flusse gelegenen Gebiete (NW. von New South-Wales) beziehen, erwähnt des endemischen Vorkommens der Krankheit daselbst, besonders unter den dort lebenden Schäfern. — Auf *Tasmania* wird Scorbut (als endemische Krankheit) nicht angetroffen[4]; aus *Oceanien* liegen Mittheilungen über denselben gar nicht vor. —

Unter der eingeborenen Bevölkerung des *Caplandes* (Hottentotten) soll, nach den aus dem Jahre 1836 datirenden Berichten von Murray (II), Morgan und Minto, Scorbut ganz unbekannt sein; aus *Egypten*[5] und *Algier* liegen nur einzelne (oben citirte) Mittheilungen über Scorbut-Epidemieen vor, endemisch wird die Krankheit hier nicht beobachtet; auch in *Abessinien* kommt, nach den Beobachtungen von Blanc[6], Scorbut fast nur bei Fremden und Sklaven aus dem Shankalla-Lande vor, während die Eingeborenen, trotz des Genusses von brackischem Wasser und des Mangels an vegetabilischer Nahrung von der Krankheit verschont sind. Dagegen soll Scorbut in *Ost-Sudan,* sowie in der ganzen Regenzone Afrikas, besonders zur Zeit der Nilschwelle, unter Eingeborenen und Fremden, namentlich Reisenden, Jägern, Kameeltreibern, Soldaten, sehr häufig sein[7]; auch von der *Westküste von Afrika* (Küste von Benguela, Goldküste u. a.) wird Scorbut als ein unter den Eingeborenen häufig vorkommendes Leiden bezeichnet[8]; in Senegambien ist die Krankheit in der neuesten Zeit in Folge der verbesserten Hygiene aber erheblich seltener geworden[9]. —

Auf der westlichen Hemisphäre finden sich die bedeutendsten Scorbut-Heerde in den nördlichsten Breiten, so namentlich in *Grönland*[10], in *Alaska* (dem früheren Russ. Nord-Amerika)[11], unter den Holzschlägern in dem *Canadischen* Districte von Ottawa[12] u. a., überall jedoch fast nur unter Fremden, während die Eingeborenen sich einer fast absoluten Immunität von der Krankheit erfreuen[13]. — In den *Vereinigten Staaten von Nord-Amerika* ist Scorbut in der neueren und neuesten Zeit in grösserem Umfange nur unter Truppenkörpern, welche zu Kriegszeiten oder auf sehr isolirt gelegenen Stationen ganz besonderen Entbehrungen ausgesetzt gewesen waren[14], und zur Zeit des Goldfiebers unter den, nicht weniger ungünstig situirten Einwanderern

---

1) Sollaud, Arch. de méd. nav. 1882. Juin 435. — 2) Wernich, Geogr.-med. Studien etc. Berl. 1878. 172. — 3) Med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 509.
4) Hall, Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 85. — 5) Pruner l. c.
6) Brit. med. Journ. 1869. March 278. — 7) Hartmann l. c.
8) Magyar, Reisen in Süd-Afrika u. s. w. A. d. Ungar. Pesth 1859. I. 450; Clarke, Transact. of the epidemiol. Soc. 1860. I. 107; Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 508.
9) Borius ib. 1882. Mai 371. — 10) Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 28. — 11) Blaschke, Topogr. med. port. Novi-Archangelcensis. Petropoli 1842. 67. — 12) Grant, Lond. med. Times and Gaz. 1863. Dcbr.
13) In diesem Sinne berichtet Lange aus Grönland; Blaschke erklärt, dass ihm während mehrjähriger Anwesenheit in Neu-Archangel auf den Koloschen und Aleuten nicht ein Fall von Scorbut vorgekommen ist. Auch Gras (Quelques mots sur Miquelon. Montpell. 1867. 39) bemerkt, dass Scorbut auf der kleinen Insel Miquelon (Neu-Fundland) ganz unbekannt ist.
14) Derartige Berichte liegen von Hammond (Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Jan. 102) aus dem mexikanischen Kriege; von Perin und Crawford (ll. cc.) vom Jahre 1852 aus einzelnen Forts im Westen von Texas; von Madison (Statist. reports on the sickness and mortality of the U. S. Army 1855—1860. Wash. 1861. 40) aus Fort Randall (Dakota Terr.); von Johns (ib. 45) aus Fort Laramie (Nebraska Terr.); von Bartholow (Amer. Journ. of med. sc. 1860. Apr. 330) aus Fort Bridger (Utah Terr.) u. a. vor.

in Californien [1]) beobachtet worden. — In *Westindien* scheint Scorbut auf einzelnen Inseln sehr selten zu sein; schon Lemprière [2]) hatte auf Grund 6jähriger (1792—97) Beobachtungen die Krankheit als eine auf Jamaica sehr selten vorkommende bezeichnet; auf Martinique ist sie, nach der Erklärung von Rufz [3]), ganz unbekannt. Im Widerspruche damit steht die Behauptung von Levacher [4]), dass Scorbut auf den Antillen sehr verbreitet herrsche; in wie weit locale Verhältnisse diese Angabe rechtfertigen, vermag ich bei dem Schweigen, welches andere Beobachter aus jenen Gegenden über das Vorkommen der Krankheit beobachtet haben, nicht zu beurtheilen. —

Vom *südamerikanischen Continente* fehlt es an allen einigermaassen zuverlässigen Mittheilungen über Scorbut; Sigaud [5]) erwähnt des Vorkommens der Krankheit in *Brasilien* unter frisch angekommenen Negern, einem späteren Berichte zufolge aber scheint es, dass sich die Krankheit unter diesen Unglücklichen bereits während der Ueberfahrt entwickelt hatte.

§. 190. Ein hervorragendes Interesse für die ätiologische Forschung im Gebiete des Scorbut bieten die in der neuesten Zeit gemachten Beobachtungen über das *epidemische Vorkommen der Krankheit auf Schiffen*, insofern es sich hier um ein leichter übersehbares, durchsichtiges Beobachtungsfeld handelt und somit ein werthvolles Material für die Beurtheilung derjenigen Verhältnisse geboten ist, welche das Zustandekommen der Krankheit bedingen oder doch zu fördern geeignet sind. —

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts, d. h. seitdem die Schiffshygiene eine wesentliche Verbesserung erfahren hat und vor Allem der ausreichenden und zweckmässigen Verproviantirung der Schiffe, besonders bei weiteren Reisen, die grösstmögliche Sorgfalt zugewendet worden ist, wird See-Scorbut weit seltener als früher, und zumeist nur unter solchen Verhältnissen beobachtet, wo in Folge unvermutheter Ereignisse Schwierigkeiten für die zweckmässige Verpflegung der Schiffsmannschaft eintreten. — England ist in dieser Beziehung den übrigen seefahrenden Nationen mit glänzendem Beispiele vorangegangen; im Jahre 1795 wurden die vortrefflichen Vorschläge, welche Blane für die Verproviantirung von Kriegs-Schiffen entworfen hatte, auf der englischen Kriegs-Marine eingeführt und seitdem ist Scorbut hier so selten geworden, dass die Zahl der Erkrankungen in den Jahren 1856—61 auf der ganzen Kriegs-Flotte nur noch 1.05 pro M. der Stärke der Schiffsbesatzungen betrug [6]). Am häufigsten ist die Krankheit auf den auf der australischen Station und an der Westküste von Afrika [7]) stationirten Schiffen beobachtet worden.

Von grösseren Scorbut-Ausbrüchen auf der englischen Kriegsmarine während der letzten 5 Decennien des laufenden Jahrhunderts liegen u. a. Mittheilungen vor aus dem Jahre 1838 von dem an der Nordost-Küste von Afrika kreuzenden Schiffe Palinurus [8]), aus dem Jahre 1839 auf dem von England nach der Nordküste von

---

1) Logan in Southern med. reports II. 468. — 2) Pract. observ. on the diseases . . in Jamaica etc. Lond. 1799. I. 50. — 3) Arch. de méd. nav. 1869. Novbr. 349.
4) Guide méd. des Antilles. Par. 1840. 145. — 5) Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 133. — 6) Friedel, Die Krankheiten in der Marine. Berlin 1866. 271.
7) Bryson, Ophthalm. hosp. reports 1859. July.
8) Hardy, Transact. of the Bombay med. Soc. 1839. II. 256.

Australien dirigirten Schiffe Aligator, wo die Krankheit 4 Monate nach Auslaufen des Schiffes aus dem englischen Hafen ausbrach [1]), aus dem Jahre 1854 über das Vorherrschen von Scorbut auf der englischen Flotte im Schwarzen Meere während des Krimm-Krieges [2]), aus demselben Jahre über den Ausbruch der Krankheit auf einem von England nach Indien dirigirten Rekruten-Schiffe [3]) und aus dem Jahre 1866 über eine schwere Epidemie unter Truppen, welche von Indien nach England zurücktransportirt wurden, indem sich bei enormer Ueberfüllung des Schiffes alsbald erhebliche Mängel in der Verproviantirung herausstellten [4]).

Weniger günstig haben sich bis vor nicht gar langer Zeit die Verhältnisse auf der englischen Handelsmarine gestaltet, und zwar namentlich auf denjenigen Schiffen, deren Cours von England nach einem östlich vom Cap der guten Hoffnung gelegenen Hafen, oder umgekehrt, gerichtet war, die also lange Zeit auf See waren und auf denen, bei Auftreten der Krankheit, die ersten Fälle sich gemeinhin zwischen dem 60.—80. Tage nach ihrem Auslaufen zeigten. In der Zeit von 1852—1863 sind unter 25,486 zur Kenntniss der Behörden gelangten Erkrankungsfällen auf englischen Handelsschiffen 1058, d. h. 4.2 % an Scorbut erfolgt; von 372 Fällen dieser Krankheit, welche von Handelsschiffen kommend in den Jahren 1863—1866 in den Marine-Hospitälern in London Aufnahme gefunden hatten, gehörten 316 solchen Schiffen an, welche aus Häfen östlich vom Cap der guten Hoffnung eingelaufen waren. — Die Ursachen dieses relativ häufigen Vorkommens von Scorbut auf der Handelsmarine liegen zum Theil allerdings in der Sorglosigkeit, deren sich die Kapitäne bei der Verproviantirung der Schiffe vor Auslaufen derselben nicht selten schuldig machen, zum Theil aber auch in der Schwierigkeit, neuen Proviant während der Fahrt aufzunehmen, und namentlich wird in dieser Beziehung auf die im Hafen von Aden bestehenden Missstände hingewiesen, wo frische Vegetabilien besonders schwer zu beschaffen sind [5]). —

Die Sorgfalt, mit welcher die englische Regierung seit Anfang dieses Jahrhunderts auf die Bekämpfung des Seescorbutes bedacht gewesen ist, hat denn auch bei den übrigen seefahrenden Nationen Europas und Amerikas Nachahmung gefunden und seitdem ist die Krankheit auch hier, besonders auf den Kriegsmarinen sehr erheblich reducirt worden. — Auf der österreichischen Kriegsmarine betrug die Zahl der Erkrankungen an Scorbut in den Jahren 1863—1870 = 1 % der Schiffsbesatzungen, in den Jahren 1871 und 1872 war sie auf 0.34 % herabgegangen [6]). — In der deutschen Kriegsmarine waren in der Zeit vom April 1875 bis März 1880 nur 16 Fälle ausgebildeten Scorbutes und 76 Fälle scorbutischer Zahnfleisch-Affection vorgekommen [7]); beide Erkrankungsgruppen zusammen ergeben ein Erkrankungsverhältniss von 0.475 %; nur auf 3 Schiffen hatte die Krankheit eine kleine epidemische Verbreitung gewonnen.

Ueber das Vorkommen von Scorbut auf der niederländischen [8]),

1) Bericht in Statist. report on the health of the navy 1837—43. Lond. 1853. Pt. II. 21.
2) Rees, Med. Times and Gaz. 1854. Sptbr. 233. — 3) Morgan ib. Dcbr. 586.
4) Wrench ib. 1867. March 317.
5) Vergl. hierzu die Berichte in Brit. med. Journ. 1867. Jan. 89. Febr. 147; in Lancet 1867. Apr. 463 und von Dickson, Transact. of the Epidemiol. Soc. 1867. II. 440.
6) Statist. Sanitätsbericht der Kaiserl. öster. Kriegsmarine für das Jahr 1872. Wien 1874. 26.
7) Statistische Sanitätsberichte der Kaiserl. deutschen Marine vom April 1875 bis März 1880.
8) Lilienfeld (in Casper's Wochenschr. für Heilkde. 1851. Nr. 1—3) berichtet über das Auftreten der Krankheit auf dem 1849 von Batavia nach China und Californien dirigirten Kriegsschiffe nach Eintreffen desselben in der Bai von St. Francisco.

italienischen [1]) und nordamerikanischen [2]) Kriegsmarine sind mir nur vereinzelte Nachrichten bekannt geworden. — Relativ häufig hat die Krankheit auf der französischen Kriegsmarine epidemisch geherrscht.

So u. a. 1827—28 auf den französischen Blokade-Schiffen im Mittelmeere [3]), 1842 auf der an der Küste von Neu-Seeland kreuzenden Fregatte la Heroine [4]), 1846—47 auf dem zwischen Bourbon und Madagaskar kreuzenden Schiffe la Belle-Poule [5]), 1854—55 während des Krimm-Krieges auf der französischen Escadre im Schwarzen Meere, und zwar in solchem Umfange, dass die Equipage der Schiffe durch Scorbut schnell auf die Hälfte reducirt war [6]), ferner 1859 auf einem von Frankreich nach China dirigirten Kriegsschiffe, auf dem die Krankheit 120 Tage nach Auslaufen des Schiffes auftrat und unter der Besatzung von 716 Mann 230 erkrankten [7]), 1864 wiederum auf der Fahrt der von Frankreich nach China bestimmten Fregatte Andromache [8]), in demselben Jahre auf einer im Golfe von Mexico (Bay von Matamoras) kreuzenden Corvette [9]), und auf der Fregatte Néréide auf ihrer Reise um die Welt [10]), 1867 auf einer von Mexico nach Frankreich dirigirten Fregatte [11]), und in demselben Jahre auf einem Kriegsschiffe, welches 4 Monate lang an der Küste von Island gekreuzt hatte, auf der Rückfahrt nach Frankreich [12]). — Sehr schwere Scorbut-Epidemieen haben namentlich auf französischen Kriegsschiffen geherrscht, welche zur Transportation Verurtheilte nach Neu-Caledonien geführt haben, so 1866 und 67 auf den Fregatten Sibylle [13]), Iphigénie [14]), 1873 auf den Fregatten Orne [15]) und Var [16]).

Besondere Erwähnung verdient schliesslich noch das wiederholt beobachtete, mitunter sehr schwere Auftreten von Scorbut auf Wallfischfängern, welche, längere Zeit von Eis eingeschlossen oder durch widrige Winde zurückgehalten, Mangel an Provisionen, besonders frischen Vegetabilien, litten [17]), so wie die unter denselben Verhältnissen erfolgten Scorbut-Epidemieen unter der Besatzung der auf arctischen Expeditionen begriffenen Schiffe, wie 1852 auf dem Investigator, wo die Krankheit erst 2¼ Jahr nach Auslaufen des Schiffes ausbrach [18]), und neuerlichst (1876) auf den von Kapitän Nares geführten Alert und Discovery [19]).

Diese Darstellung von der Geschichte des Scorbut und der geographischen Verbreitung der Krankheit in der Gegenwart kann auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben; einerseits sind mir ohne Zweifel manche Mittheilungen darüber unbekannt geblieben, anderseits haben viele Beobachter von Scorbut-Epidemieen es gewiss unterlassen,

---

1) Bericht von Vieira (Revist. med. flumin. 1838. 318) über Scorbut auf der sardinischen Fregatte Euridice 1836 auf der Fahrt von Para nach Rio de Janeiro.

2) Vergl. Coale (Amer. Journ. of med. Sc. 1832. Jan.) über die Scorbut-Epidemie auf einer nordamerikanischen Fregatte, welche auf einer Reise um die Welt begriffen war, an der Küste von China, und Foltz (ib. 1848. Jan. 38) über die Epidemie auf der Flotille 1846 im Golf von Mexico. — 3) Levicaire, Gaz. méd. de Paris 1832. 735.

4) Dutroulau ib. 1850. 627. — 5) id. ibid. — 6) Arnaud, Gaz. méd. d'Orient 1857. Juin; Beuzelin (conf. Bibliogr.). — 7) Lagarde l. c. (Bibliogr.).

8) Lajartre, Considér. sur l'état sanitaire de la frégatte l'Andromaque etc. Par. 1866.

9) Pirion, Arch. de méd. nav. 1865. Novbr. 415.

10) Bernès-Lasserre, Rélat. méd. de la campagne de la frégate la Néréide. Par. 1866. 21. — Mit Erstaunen wird man in diesem Berichte lesen, dass bereits beim Auslaufen des Schiffes aus Brest sich auf demselben Scorbut-Kranke befanden.

11) Léon, Arch. de méd. nav. 1868. Avr. 290. — 12) Galliot ib. 1877. Mai, Juin.

13) Normand (conf. Bibliogr.). — 14) Caurant (l. c.). — 15) Ayme (l. c.).

16) Ledrain (l. c.) — 17) Beispiele hierfür aus der neuern Zeit theilen Williamson (Lond. med. Gaz. 1836. Apr. XVIII. 136) und Smith (Edinb. med. Journ. 1868. March 859) aus der Hudsons-Bai mit; ein französischer Berichterstatter erwähnt (Arch. de méd. nav. 1867. Mai 224) der zahlreichen Scorbut-Fälle, welche im Hospitale von St. Pierre (Neu-Fundland) unter französischen Wallfischfängern und den mit der Gewinnung von Leberthran beschäftigten Arbeitern Aufnahme gefunden haben. — Unter denselben Verhältnissen ist, nach den Mittheilungen von Lallemant (in Casper's Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1848. 25. 385), die Krankheit wiederholt unter den Mannschaften von Guano-Schiffen an der Patagonischen Küste aufgetreten, besonders sobald dieselben durch Schiffbruch in die äusserste Noth gerathen waren.

18) Armstrong l. c. 13. 36. — 19) Donnet and Fraser (Bibliogr.); vergl. auch Leach, St. Barthol. Hosp. Rep. 1878. XIII. und Rochefort (Arch. de méd. nav. 1877. Juill., Août, Septbr.) nach den Mittheilungen von Donnet.

ihre Erfahrungen mitzutheilen, vor Allem aber dürften sich grosse Lücken in unserer Kenntniss über das Vorkommen von Scorbut in solchen Gegenden finden, welche dem allgemeinen Verkehre mehr entzogen und über deren Krankheitsverhältnisse nur sparsame Erfahrungen gemacht worden sind. So viel aber lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen doch schliessen, dass, wenn Scorbut in der neuesten Zeit auch erheblicher seltener als in vergangenen Jahrhunderten aufgetreten ist, von einem Erlöschen der Krankheit keineswegs die Rede sein kann, dieselbe vielmehr in jedem Augenblicke auch heute noch auszubrechen droht, sobald sich die im Folgenden zu besprechenden hygienischen Missstände in einer Bevölkerung geltend machen.

§. 191. Die Geschichte des Scorbut in vergangenen Jahrhunderten, wie in der neueren und neuesten Zeit lehrt, dass die Krankheit in ihrem Vorkommen und ihrer Verbreitung nicht an ein bestimmtes *Klima*, an die geographische Lage eines Ortes oder einer Landschaft gebunden ist, sondern dass sie über die ganze Erdoberfläche reicht, sowohl in den höchsten und niedrigsten, wie in mittleren Breiten beobachtet worden ist. — Allerdings stellt sich bei einer Vergleichung der Krankheitsfrequenz an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche ein kleines Plus in Gegenden heraus, welche der kalten Zone angehören, und dieser Umstand, verbunden mit einer Reihe einzelner Beobachtungen über die Zeit des Vorherrschens der Krankheit, hat denn auch zu der mehrfach geltend gemachten Annahme geführt, dass *Witterungsverhältnisse*, besonders feuchtkalte Witterung, einen Hauptfactor für die Krankheitsgenese abgeben, und das Maximum der Krankheit daher in diejenigen *Jahreszeiten* fällt, welchen diese Witterungszustände vorzugsweise entsprechen. — Die folgende Untersuchung soll zeigen, wie weit diese Annahme durch die Thatsachen gerechtfertigt erscheint. —

Von 73 in kalten und gemässigten Breiten beobachteten Scorbut-Epidemieen, bei welchen über die Zeit des Vorkommens der Krankheit genauere Angaben vorliegen, haben 24 im Winter, 34 im Frühling, 13 im Sommer und 2 im Herbst geherrscht, bez. kulminirt; von 10 Scorbut-Epidemieen in tropischen oder subtropischen Gegenden entfallen eine auf die kalte, 4 auf die heisse und 5 auf die (unserm Frühling und Herbst entsprechende) Uebergangs-Jahreszeit. Für die kalte und gemässigte Zone stellt sich somit der Frühling und demnächst der Winter als die eigentliche Scorbut-Saison heraus. — Viele Beobachter [1]) derartiger Winter- oder Frühlings-Epidemieen oder -Endemieen haben denn auch, im Einverständnisse mit Stoll, der erklärt hatte [2]): „constantissima causa (scorbuti) est mador atmosphaerae continuus, maxime frigidus“, in pathogenetischer Beziehung ein Hauptgewicht auf die zur Zeit der Krankheitsdauer vorherrschende feuchtkalte Witterung gelegt und ebenso ist von vielen Seiten das Auftreten von Scorbut auf Schiffen mit dem Einflusse dieser Witterungsverhältnisse in eine directe Beziehung gebracht worden. Sehr bestimmt sprach

1) Bacheracht, Nitzsch, Monro, Radius und May, Curran, Routier, Opitz, Perrin, Jonin, Heinrichs u. v. a.
2) Praelect. in diversos morbos chronicos. Ed. Eyerel. I. 7.

sich in diesem Sinne Lind aus, indem er auf die Lebensart der Matrosen, auf die häufigen Durchnässungen ihrer Kleider und Lagerstätten, auf ihren Aufenthalt in feuchten Räumen während des Schlafens hinwies und die Exemption, deren sich die Schiffs-Offiziere von der Krankheit zumeist erfreuten, eben daraus erklärte, dass diese von jenen Schädlichkeiten weniger betroffen würden, bez. sich gegen dieselben besser schützen könnten; in ähnlicher Weise äusserten sich auch Rouppe [1]), der hervorhob, dass Scorbut gewöhnlich dann auf Schiffen auftritt, wenn diese aus niederen in höhere Breiten kommen, ferner Macmichael, Pirion u. a. — Diesen für den Einfluss des genannten ätiologischen Momentes geltend gemachten Beobachtungen stehen aber eine nicht weniger grosse Reihe gut beobachteter Thatsachen gegenüber, welche negative und positive Beweise dafür abgeben, dass dieses Moment, wenn überhaupt, so jedenfalls nur eine secundäre Rolle in der Krankheitsentstehung spielt. — Sämmtliche von Lavirotte in der Strafanstalt zu Roanne, von Dicenta und Cless im Gefängnisse zu Ludwigsburg, von Popper und Kirchberger aus Prag erwähnten Local-Epidemieen von Scorbut haben im Sommer geherrscht; Chrastina [2]) bemerkt, dass in der Versorgungsanstalt am Alserbach (Wien), wo alljährlich Scorbut vorkommt, sich vereinzelte Fälle allerdings schon im Februar und März zeigen, die Krankheitsfrequenz aber in den folgenden Monaten steigt und im Juli die Akme erreicht. — Die innerhalb 18 Jahren im Obuchoff-Hospital in Petersburg beobachteten 2680 Fälle von Scorbut haben sich, nach den Mittheilungen von Herrmann, in der Weise vertheilt, dass von 100 Fällen

auf Januar	3.06	auf April	12.91	auf Juli	14.70	auf October	1.52
„ Februar	5.07	„ Mai	21.86	„ August	5.26	„ November	1.49
„ März	9.32	„ Juni	20.55	„ September	1.97	„ December	2.23

kamen, das Maximum also in die Monate Mai und Juni, das Minimum in die Monate October bis December fiel, und zu nahe demselben Resultate ist Amburger gelangt, der in einer vergleichenden Zusammenstellung der Witterungsverhältnisse in Petersburg in den einzelnen Monaten der Jahre 1867—1880 zu den innerhalb dieser Zeit in den Civil-Hospitälern Petersburgs zur Behandlung gekommenen Fällen von Scorbut den „anschaulichen Beweis von der Unabhängigkeit des Scorbuts von meteorologischen Einflüssen“ geführt hat. — Fast alle Scorbut-Epidemieen, die in den Jahren 1848—1877 in den schwedischen Gefängnissen beobachtet worden sind, haben, wie Heyman nachweist, im Sommer und zwar zumeist im Spätsommer ihren Anfang genommen und sind gegen Schluss des Jahres erloschen; der Einfluss feuchtkalter Witterung auf die Krankheitsgenese ist hier absolut ausgeschlossen. — Nach dem Berichte der französischen Aerzte über das Vorherrschen von Scorbut in der französischen Armee während des Krimm-Krieges hat sich in der Zeit von October 1854 bis Juni 1856 das Erkrankungsverhältniss folgendermaassen gestaltet: von 23,365 Krankheitsfällen kamen auf

1) De morbis navigantium. Lugd. Batav. 1764. 118.
2) Oest. Zeitschr. für Heilkde. 1859. Nr. 12.

1854	October	20	1855	September	1388
	November	80		October	707
	December	800		November	718
1855	Januar	1575		December	1248
	Februar	789	1856	Januar	3980
	März	452		Februar	4341
	April	348		März	1787
	Mai	132		April	785
	Juni	350		Mai	275
	Juli	1140		Juni	50
	August	2400			

Die Epidemie kulminirte somit einmal im Sommer (1855) und das zweite Mal im Winter (1855—56). — Den hier mitgetheilten Thatsachen vollkommen entsprechende Beobachtungen liegen aber auch aus tropischen und subtropischen Gegenden vor. — In den indischen Gefängnissen fällt die Akme der Epidemieen in die Monate Juli bis September (Porter) [1]), und dem entsprechend erklärt Mc Gregor, dass, so wie Scorbut im Jahre 1839 in Agra und im Jahre 1842 im Hospitale zu Karnaul während der heissen Jahreszeit bei grosser Trockenheit der Luft herrschte, die Krankheit in den nordwestlichen Provinzen Hindostans überhaupt in dieser Jahreszeit am hartnäckigsten ist; Wernich bemerkt, dass in Japan Scorbut vorzugsweise häufig im Sommer beobachtet wird; Logan entwirft ein Bild von den Witterungsverhältnissen zur Zeit des Ausbruches von Scorbut unter den Goldgräbern in Californien und fügt hinzu: „wenn die hier mitgetheilten Thatsachen irgend einen Werth haben, so dienen sie jedenfalls dazu, sicher festzustellen, dass Kälte und Feuchtigkeit, die bisher als die beiden mächtigsten prädisponirenden Ursachen des Scorbut angesehen worden sind, bei der Krankheitsgenese hier vollkommen unbetheiligt waren." — In einem noch viel zweifelhafteren Lichte, als bei Landscorbut, erscheint die Bedeutung des hier erörterten ätiologischen Momentes in Bezug auf das Vorkommen der Krankheit auf Schiffen. Die Behauptung von Rouppe, dass Scorbut sich vorzugsweise dann entwickelt, wenn die Schiffe aus niederen in höhere Breiten kommen, ist vollkommen unbegründet; will man überhaupt ein derartiges allgemeines Gesetz aussprechen, so lässt sich mit weit grösserem Rechte gerade umgekehrt behaupten, dass, wie schon Bampfield [2]) hervorgehoben hat, Scorbut auf Schiffen weit häufiger in tropischen als in höheren Breiten vorgekommen ist; übrigens erklären zahlreiche Beobachter, wie Léon, Lascade, Lejartre u. v. a. nach ihren auf grossen (von Frankreich nach Ost-asiatischen oder Oceanischen Häfen gemachten) Fahrten gesammelten Beobachtungen, dass das Auftreten von Scorbut auf den Schiffen ganz unabhängig von meteorologischen Einflüssen erfolgt. Wie wenig die Krankheit unter diesen Umständen an die kalten Jahreszeiten gebunden ist, geht ferner aus der von Duchek [3]) mitgetheilten Statistik über das Erkrankungsverhältniss an Scorbut auf der österreichischen Kriegsmarine hervor, wo sich dasselbe im Winter auf 0.09, im Frühling auf 0.13, im Sommer auf 0.17, im Herbste auf 0.08 % der Truppenstärke stellte, und wie wenig der wiederholt ausgesprochenen Ansicht, dass das früher allerdings häufig beobachtete Auftreten von

1) Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. April 253.
2) Treatise on tropical dysentery etc. Lond. 1823. 239. — 3) l. c. 279.

Scorbut auf Schiffen bei Umsegelung des Cap Horn den daselbst vorherrschenden ungünstigen Witterungsverhältnissen zuzuschreiben sei, eine allgemeine Bedeutung zukommt, geht aus einem interessanten Berichte von Logan [1]) hervor; derselbe hat während der ungünstigsten Jahreszeit vier Monate lang auf einem kleinen Schoner behufs Umsegelung des Cap Horn gekreuzt, die Schiffer waren während dieser Zeit nicht aus den nassen Kleidern gekommen, das Schiff und alles, was sich auf demselben befand, war vom Wasser durchdrungen, die Cajüten mussten geschlossen gehalten werden und waren daher mit Ausdünstungen aller Art angefüllt, und dennoch hat sich auf dem Schiffe nicht eine Spur von Scorbut gezeigt. — Nicht das Segeln in hohen oder niederen Breiten, nicht diese oder jene Jahreszeit, sondern lediglich die Länge der Fahrt im Verhältnisse zum Vorrathe an zweckmässigen Provisionen ist es, von der das Auftreten von Scorbut auf Schiffen wesentlich abhängig ist, und eben daraus erklärt sich, wie später gezeigt werden soll, der erhebliche Nachlass des See-Scorbuts in der neuesten Zeit, während die Schiffsbesatzungen sich heute doch denselben Unbildungen der Witterung aussetzen, welchen sie in vergangenen Jahrhunderten unterworfen gewesen waren. — Die Nahrungsmittelfrage bildet das Alpha und Omega in der Aetiologie des Scorbut, und insofern die Lösung dieser Frage von der Gestaltung Witterungs- und jahreszeitlicher Verhältnisse direct und indirect abhängig ist, werden auch diese immerhin einen mehr oder weniger bestimmenden Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit zu äussern im Stande sein. Uebrigens lässt sich nicht in Abrede stellen, dass meteorologische Einflüsse, welche durch Störung physiologischer Functionen die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzen, denselben für die Erkrankung an Scorbut prädisponiren können, dies gilt aber nicht bloss von feuchtkalter Witterung, sondern auch, worauf Foltz u. a. Beobachter aufmerksam gemacht haben, von der erschlaffenden Wirkung des längere Zeit hindurch fortgesetzten Aufenthaltes in hoher Temperatur. — Nach den hier angedeuteten beiden Richtungen hin wird man somit klimatischen, bez. jahreszeitlichen und Witterungs-Einflüssen eine, wenn auch nur entfernte Stelle in der Aetiologie des Scorbut einzuräumen berechtigt sein.

§. 192. In eben dieser und keiner andern Weise ist auch die Bedeutung zu beurtheilen, welche *Bodenverhältnisse* für das Vorkommen von Scorbut haben. — Schon das überwiegend häufige Vorherrschen der Krankheit auf Schiffen giebt den Beweis, dass die Krankheitsgenese ganz unabhängig von eigentlich tellurischen Einflüssen ist, und nicht weniger schliesst die meist sehr enge, oft nur auf einzelne Räumlichkeiten beschränkte Begrenzung der Epidemie, namentlich in der neuesten Zeit, so wie die erhebliche Abnahme der Krankheit unter dem Segen einer rationellen Hygiene und vor Allem bei Fürsorge für ausreichende und gesundheitsgemässe Nahrung die Annahme aus, dass der Boden einen directen Einfluss auf die Krankheitsentstehung äussert. — Wenn mehrere Beobachter, wie u. a. Oloff für das epidemische Vorkommen

1) Southern med. reports II. 474.

der Krankheit in der Wallachei, Monro in Bremen, Scoutetten in Givet, Günsburg in Breslau, Perrin in der Krimm, Novellis in Alessandria, Opitz in Rastatt, Döring in Ingolstadt, Blanchard in Cochinchina, Seeland im Amurgebiete, ein besonderes Gewicht auf die pathogenetische Bedeutung feuchten Bodens für die Scorbutgenese legen, so hat der von ihnen aus den Thatsachen gezogene Schluss nur so weit eine Berechtigung, als es sich auch hier möglicherweise um den ungünstigen Einfluss des Aufenthaltes in feuchter Luft, bez. um eine dadurch herbeigeführte Steigerung der Prädisposition des Individuums für die Erkrankung an Scorbut gehandelt hat, und man wird in der Beurtheilung dieses causalen Verhältnisses um so vorsichtiger sein müssen, als in allen jenen Fällen neben dem feuchten Boden noch manche andere, und vor Allem in den Nahrungsverhältnissen gelegene Schädlichkeiten mit in Betracht kommen; wenn ferner Grimm behauptet, „dass Länder, die von grossen Flüssen durchströmt werden, oder die an den Mündungen derselben, oder am Meere liegen, jedesmal (!) im Frühlinge, wenn ein kalter, feuchter Winter voraufgegangen, vom Scorbute heimgesucht werden", so beruht diese Behauptung einfach auf einer argen Uebertreibung und auf einem grossen Irrthume, da Scorbut eben so häufig auf feuchtem wie auf trockenem Boden, in Ebenen wie auf elevirtem Terrain, auf steinigem wie auf porösem, durchlässigem Erdreich geherrscht hat; wenn endlich einzelne Beobachter, wie neuerlichst u. a. Seeland, von einem auf feuchtem Boden sich entwickelnden Scorbut-Miasma sprechen, die Krankheit also, worauf ich später noch zurückkomme, zu den infectiösen, ja sogar zu den übertragbaren (contagiösen) Krankheiten zählen, so vermag ich darin nichts weiter als eine Verirrung der ätiologischen Forschung zu erblicken, der neuerlichst allerdings in der theoretisirenden Speculation und in dem Parasiten-Taumel, der die medicinische Welt beherrscht, ein fruchtbarer Boden geboten ist.

§. 193. Ein Moment dominirt in der Geschichte des Scorbut aller Zeiten und aller Länder, das enge Gebundensein der Krankheit an *hygienische, vor Allem alimentäre Missstände,* und dieses Moment wird rationeller Weise den Ausgangspunkt in der ätiologischen Forschung bilden müssen. —

Zunächst tritt uns in dieser Beziehung die bemerkenswerthe Thatsache entgegen, dass von den oben verzeichneten 144 Scorbut-Epidemieen, die zu Lande geherrscht haben, nur 42 in allgemeinerer Verbreitung, und von diesen 42 wieder nur 26 über mehr als einen Ort, sehr wenige über grössere Landstriche verbreitet, dagegen 55 in belagerten Festungen, unter Belagerungs-Armeen [1]) oder in Kasernen, und 47 in Gefängnissen, Armenanstalten, Findelhäusern und unter andern ähnlichen Verhältnissen beobachtet worden sind. — In allen Fällen, in welchen Scorbut ausserhalb der hier genannten geschlossenen Räumlichkeiten aufgetreten ist, hat mit wenigen Ausnahmen nur der dürftige, der nothwendigsten Lebensbedürfnisse, und zumal einer ausreichenden und zweckmässigen Nahrung am meisten ermangelnde Theil der Be-

1) Schon Olaus Magnus hatte von Scorbut erklärt: „est morbus castrensis qui vexat obsessos et inclusos."

völkerung gelitten, die günstiger situirten Volksklassen sind ganz verschont geblieben oder nur insoweit von der Krankheit ergriffen worden, als auch unter ihnen sich dieser Mangel fühlbar gemacht hat; dasselbe gilt von der Krankheitsverbreitung unter Truppenkörpern zu Lande und zu Wasser, indem auch hier gewöhnlich nur die Gemeinen, bez. die Matrosen und die unteren Chargen litten, unter den Offizieren dagegen nur ausnahmsweise Erkrankungsfälle vorkamen [1]) und auch unter diesen Umständen änderte sich das Verhältniss, sobald (wie namentlich bei arctischen Expeditionen) die Noth eine allgemeine geworden war.

Dass es sich in allen diesen Fällen um einen Complex von gesundheitsschädlichen Einflüssen gehandelt hat, liegt auf der Hand; es fragt sich also, ob die Krankheitsentwickelung die Folge einer Einwirkung der Summe dieser Einflüsse gewesen, oder aus einer bestimmten Kategorie derselben hervorgegangen ist — eine Frage, bei deren Beantwortung man vor Allem von dem Gesichtspunkte ausgehen muss, dass sociale Misere mit ihren Folgen zu allen Zeiten und auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche geherrscht hat, während Scorbut als epidemische Krankheit eine verhältnissmässig seltene Erscheinung gewesen ist, und auch als endemisches Leiden, zumal in der neuesten Zeit, eine sehr untergeordnete Rolle gespielt hat, dass also der aus gesellschaftlichen Missständen hervorgegangene schädliche Einfluss, der die eigentliche Krankheitsursache abgab, eine gewisse Specificität gehabt haben muss. —

Der Umstand, dass zur Zeit des Auftretens von Scorbut-Epidemieen in einer der zuvor genannten geschlossenen Anstalten nicht selten Ueberfüllung der Räumlichkeiten geherrscht hatte, und dieselbe auf Schiffen, besonders auf Transportschiffen, beobachtete Thatsache, dass nämlich gerade derjenige Theil der Mannschaft, bez. die transportirten Truppen oder Gefangenen, von der Krankheit betroffen wurde, der in den unteren, überfüllten und nicht ausgiebig ventilirten Schiffsräumen den grösseren Theil des Tages, unter Umständen und besonders bei ungünstiger Witterung auch wohl dauernd zubringen musste, hat die Vermuthung nahe gelegt, dass die *mit der Ueberfüllung verbundene Luftverderbniss* ein wesentliches oder selbst das entscheidende ätiologische Moment abgegeben habe, einzelne Beobachter haben sich selbst zu der Annahme verstiegen, dass sich unter solchen Verhältnissen ein specifisches Scorbut-Miasma entwickelt habe. — Man wird a priori nicht in Abrede stellen können, dass der dauernde Aufenthalt in einer solchen, den Athmungsbedürfnissen wenig entsprechenden Atmosphäre und der Mangel an Bewegung in freier Luft nicht ohne Einfluss auf Blutmischung und Ernährung des Körpers bleiben und somit ein prädisponirendes Moment für die Erkrankung an Scorbut abgeben wird.

So erklärt denn auch, neben vielen andern in demselben Sinne urtheilenden Beobachtern, Armstrong [2]) in Bezug auf den Einfluss verdorbener Luft auf den

---

1 So u. a. nach Kramer im kaiserlichen Heere 1734—35 in Ungarn, wo nur die Gemeinen litten; nach Monro 1762 unter den englischen Truppen in Bremen, wo nicht nur die Offiziere und Beamten, sondern selbst die Sergeanten von der Krankheit verschont blieben; ferner nach Forry in der Epidemie 1820 unter den nordamerikanischen Truppen in Council-Bluffs, wo nur ein Offizier an Scorbut erkrankte; ferner nach Coale auf der nordamerikanischen Fregatte Columbia während der Reise um die Welt, wo von 28 Offizieren nur drei, und zwar nur diejenigen scorbutisch wurden, welche mit der von der Krankheit befallenen Mannschaft die Kost getheilt hatten.

2) l. c. 32.

Zustand von Scorbutkranken: „it is impossible to deny some degree of influence to the effects of pure air in this disease. I have found, where the ventilation was occasionally rendered less perfect than usual for a few days (from unavoidable causes), and the escape of impure air was thereby interfered with, that those who were labouring under the disease always experienced more or less aggravation of their symptoms. I think that the existence of a vitiated atmosphere always tends to impart a more aggravated character to scurvy. Hence, attention of ventilation in this disease, as in every other, should always be an object of our greatest care.“ —

Man wird die Bedeutung dieses schädlichen Momentes aber auf das richtige Maass reduciren, wenn man in Betracht zieht, dass das Auftreten von Scorbut in geschlossenen Räumlichkeiten, trotz der unendlich häufigen Ueberfüllung derselben, besonders in Gefängnissen, Armenanstalten u. s. w., doch immer nur ausnahmsweise erfolgt, und dass in einzelnen Fällen, wie beispielsweise in der Gefangenenanstalt in Ludwigsburg, die Krankheit mehrere Jahre hinter einander, und zwar ganz unabhängig von der grösseren oder geringeren Zahl der Inhaftirten geherrscht hat, oder dass in einem und demselben Orte, wie u. a. 1854 in Breslau, sich zwei Krankheitsheerde (im Zuchthause und in der Taubstummenanstalt) gebildet haben, von denen nur die eine (erste) Räumlichkeit überfüllt war, die andere dagegen nicht an Ueberfüllung litt, vortrefflich gelüftet war, und sich einer musterhaften Reinlichkeit erfreute; wenn man ferner berücksichtigt, dass sich Scorbut-Epidemieen in Gefängnissen, wie u. a. 1856 in Roanne (Lavirotte), 1847 in Exeter (Shapter), 1871 im Correctionshause in Paris (Delpech, Georgesco), sowie sehr häufig auf Schiffen entwickelt haben, ohne dass von einer Ueberfüllung der Räume auch nur die Rede sein konnte, und dass die Krankheit mehrere zur Durchforschung Central-Australiens ausgesandte Expeditionen wiederholt decimirt hat, hier also unter Individuen aufgetreten ist, die anhaltend in freier Luft gelebt haben. Uebrigens muss bemerkt werden, dass die meisten Beobachter, welche auf die in Frage stehende Schädlichkeit ein besonderes Gewicht zu legen geneigt sind, nicht umhin können zuzugeben, dass auch noch andere hygienische Missstände und vor Allem fehlerhafte Diät zur Krankheitsgenese beitragen. — Offenbar kommt diesem Momente also, wie den zuvor besprochenen, ungünstigen Witterungs- und Bodeneinflüssen, wie ferner auch körperlichen Strapazen, gedrückter Gemüthsstimmung, bez. Nostalgie u. a., welche von einzelnen Forschern ganz besonders als Krankheitsursache hervorgehoben worden sind, nur die Bedeutung einer causa praedisponens zu.

§. 194. Weder jedes einzelne, noch das Ensemble aller dieser Momente hat jemals zur Entwickelung einer Scorbut-Epidemie oder -Endemie Veranlassung gegeben, wenn nicht gleichzeitig eine Schädlichkeit mitwirkte, die auch ganz unabhängig von denselben, nicht selten unter den sonst denkbar günstigsten hygienischen Verhältnissen, das Auftreten von Scorbut zur Folge gehabt hat, eine *fehlerhafte Nahrung*, in welcher somit die, wenn auch vielleicht nicht ausschliessliche, doch wesentlichste Ursache des Scorbut gesucht werden muss. — Ueber wenige Punkte in der Lehre von den Krankheitsursachen herrscht unter den Beobachtern aller Zeiten und aller Länder wohl eine grössere Uebereinstimmung, als über den entscheidenden Einfluss, welchen eine

fehlerhafte Diät auf die Entstehung von Scorbut äussert, wenn auch die Ansichten darüber noch auseinandergehen, ob Mangel an Nahrung überhaupt, oder an gewissen Nährstoffen, besonders vegetabilischer Art, oder eine einförmige, nur auf eine Kategorie von Nahrungsmitteln, besonders gesalzene Fleischspeisen, beschränkte Diät, oder endlich positiv schädliche, bez. verdorbene Speisen oder Getränke die eigentliche Krankheitsursache abgeben.

Gegen die Annahme, dass *Nahrungsmangel im Allgemeinen*, d. h. ohne Rücksicht auf die Qualität des Genossenen, an und für sich Scorbut erzeugt, spricht vor Allem und, wie mir scheint, unwiderleglich der Umstand, dass die schwersten aus Misswachs oder anderen elementaren Gewalten, aus Kriegskalamitäten u. s. w. hervorgegangenen Nothstände in den allerseltensten Fällen von Scorbut-Epidemieen begleitet oder gefolgt gewesen sind, dass die eigentlichen, grossen Hungerseuchen, wie sie noch neuerlichst in Algier, Indien u. a. Gegenden beobachtet worden sind, sich niemals als Scorbut-Epidemieen gestaltet haben, dass Scorbut überhaupt nichts weniger als das Gepräge einer Inanitions-Krankheit trägt; anderseits spricht gegen jene Annahme, zum mindesten gegen die Allgemeinheit, in welcher dieselbe geltend gemacht worden ist, die Thatsache, dass, wie im Folgenden nachgewiesen werden soll, in überaus zahlreichen Fällen, zu Wasser wie zu Lande, und zwar sowohl in frei lebenden Bevölkerungen, wie in geschlossenen Räumlichkeiten Scorbut aufgetreten ist, ohne dass daselbst ein absoluter Nahrungsmangel geherrscht hat. — Allerdings haben sich einzelne Scorbut-Epidemieen im Gefolge von Misserndten oder anderweitigem Nothstande entwickelt, wie u. a. 1784 in Schweden, 1785 in Petersburg, Kronstadt und andern Orten Russlands, 1787 und 1793 in Braila, 1803 in Ungarn, 1823, 1845 und 1849—50 im südlichen Russland, 1836 auf Island, 1840 in Moskau, 1843 in Prag und Leipzig, 1846—47 im britischen Inselreiche, 1871 in Paris u. a., allein für die meisten dieser Epidemieen lässt sich, wie im Folgenden geschehen soll, der Nachweis führen, dass nicht der absolute Mangel an Nahrungsmitteln, sondern der an einer bestimmten Kategorie derselben die Krankheitsursache abgegeben hat. —

Ebensowenig ist die Annahme gerechtfertigt, dass der übermässige oder fast ausschliessliche *Genuss von gesalzenem Fleische* die eigentliche und wesentliche Krankheitsursache abgiebt. — Vielen Beweisen, welche dafür geltend gemacht worden sind, liegt eine laxe Kritik zu Grunde, da es bei dem Auftreten von Scorbut unter diesen Umständen doch immer fraglich bleibt, ob die Krankheit in der That die Folge der genannten Nahrungsweise, und nicht vielmehr die des Mangels an andern Nährstoffen, und namentlich an vegetabilischen, gewesen ist; es liegt ferner eine Reihe von Beobachtungen, so vom Jahre 1735 in der Reichsarmee in Ungarn, 1741 auf der Flotte des Lord Anson, die mit frischem Fleischproviant versehen die Küste Mexicos verlassen hatte, 1823 in der Milbank-Penitentiary in London, 1836 unter englischen Truppen auf dem Caplande, 1852 unter den österreichischen Truppen in Rastatt, 1846 in Irland (Curran), 1861 auf der Burkeschen Expedition durch Central-Australien (Beckler), 1871 in Paris und unter den französischen Gefangenen in Ingolstadt u. a., über das epidemische Vorkommen von Scorbut vor, wiewohl die Ergriffenen

durchaus nicht an frischem Fleische Mangel gehabt hatten; schliesslich spricht gegen die Scorbut-zeugende Wirkung des reichlichen Genusses von gesalzenem Fleische (oder Fischen) der Umstand, dass viele Völkerschaften im hohen Norden (die Finnen, Lappen, Korjäken, Tschuktschen, Esquimaux) auf den, oft Monate lang fortgesetzten Genuss gepökelten Fleisches oder eingesalzener Fische angewiesen sind, ohne (oder doch nur ausnahmsweise) vom Scorbute heimgesucht zu werden. —

In dem interessanten Berichte, den Beckler über das Auftreten von Scorbut in der unter Burke 1861 unternommenen Expedition durch Central-Australien gegeben hat, weist der Verfasser nach, dass die Provisionen, welche die Expedition von Melbourne aus mitgenommen hatte, mustergültig waren, und der Scorbut dennoch ausbrach, nachdem die Theilnehmer an der Expedition, bei *Mangel an frischem Wasser,* gezwungen gewesen waren, das in den ausgetrockneten Creeks stehende, von Würmern und Pflanzen verunreinigte Wasser zu trinken; Beckler glaubt dieses Moment um so mehr als die eigentliche und einzige Krankheitsursache ansehen zu dürfen, als eine später abgesandte Expedition, welche die an Scorbut erkrankten Individuen aus dem Innern des Landes nach dem Darling - Flusse zurückzuholen bestimmt war, und nichts anderes, als die von der verunglückten Expedition übrig gebliebenen Reste des Proviants mitnahm, von der Krankheit verschont blieb, und zwar, wie Verfasser bemerkt, weil ihr frisches Wasser zu Gute kam, da inzwischen im Innern des Continentes starke Regen gefallen waren. — So begründet der von Beckler gezogene Schluss auf den ersten Blick auch immer erscheint, so lassen sich, wie ich im Folgenden nachweisen werde, doch sehr erhebliche Bedenken gegen denselben geltend machen. — Uebrigens lässt sich keineswegs in Abrede stellen, dass ebenso wie absoluter Nahrungsmangel, so auch eine sehr einseitige, wenig nährende Kost (und zu einer solchen sind eingesalzene Fleisch- und Fischspeisen in erster Reihe zu zählen) oder verdorbene Nahrungsmittel in ihrer Wirkung auf den Organismus die Widerstandsfähigkeit desselben herabsetzen, also immerhin die Prädisposition für die Erkrankung steigern werden.

Der Schwerpunkt in der Frage nach der wesentlichen Ursache des Scorbut liegt unzweifelhaft in der Bedeutung, welche dem *Mangel an frischen vegetabilischen Nahrungsmitteln,* und zwar einer bestimmten Kategorie derselben, als pathogenetischem Momente zukommt, und wenn nicht eine überwältigend grosse Summe von Erfahrungen über die Verhältnisse, unter welchen Scorbut zu allen Zeiten und an allen Punkten der Erdoberfläche, zu Wasser und zu Lande, in frei lebenden Bevölkerungen oder in sich abgeschlossenen Bevölkerungsgruppen gemeinhin aufgetreten ist, hierfür Zeugniss ablegte, so würde schon der Umstand beweiskräftig genug sein, dass kein Mittel dem Ausbruche von Scorbut sicherer vorbeugen, keines die Krankheit schneller zu beseitigen vermag, als der Genuss, bez. die medicamentöse Anwendung frischer und zwar, wie bemerkt, gewissen Kategorieen angehöriger Vegetabilien. — Die Wichtigkeit des Gegenstandes und die Zweifel, welche noch immer hie und da gegen diese Ansicht erhoben worden sind, werden es rechtfertigen, wenn ich aus der grossen Masse

der über diesen Punkt gesammelten Erfahrungen einige der bemerkenswerthesten hier kurz zusammenstelle.

Der erste Beobachter, der sich über den pathogenetischen Einfluss des Mangels an frischen Vegetabilien in der Nahrung aussprach, war Bachstrom [1]), der seine in der Scorbut-Epidemie 1703 in Thorn in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen in die Worte zusammenfasste: „Probe itaque pensitatis omnibus circumstantiis, quas superius in historia et cura hujus morbi narravimus, imo pluribus aliis quas hic ob brevitatem omittimus, concludendum nobis esse videtur: causam veram et primariam scorbuti nullam aliam esse, quam abstinentiam diuturniorem a quocumque genere recentium vegetabilium, sive illa climatis indoli, sive coactioni et necessitati, sive neglectui sit tribuenda.“ — Zu demselben Resultate war Kramer [2]) in der Scorbut-Epidemie 1734 in Ungarn gekommen, indem er darauf hinwies, dass fast nur die Soldaten und nicht die Offiziere erkrankten, weil „jene lautere farinacea und legumina nur geniessen, diese aber öfters vegetabilia esculenta viridia“ und „wenn solches einige Offiziere negligiren, so doch gar selten geschieht, so werden sie auch Scorbutici.“ — Monro [3]) erklärt in seinem Berichte über den Scorbut 1760 in Canada und 1762 in Bremen: „Daher ist die Krankheit in den nördlichsten Ländern am häufigsten, wo frische Vegetabilien selten sind und die Einwohner im Winter viel von eingesalzenen Lebensmitteln leben . . und daher war das Uebel zu Quebec den ersten Winter, dass es in unserer Gewalt war, so häufig, und in einigen andern Festungen von Nord-Amerika, welche so spät im Jahre eingenommen wurden, dass die Truppen nicht Zeit genug hatten, einen Vorrath von Vegetabilien und frischem Fleische zu machen, sondern genöthigt waren, meist von Schiffsprovisionen zu leben. — Zu Bremen wurde diese Krankheit nur unter den Soldaten bemerkt . . die Ursache war, dass es (für dieselben, im Gegensatze zu den Offizieren, Beamten u. a.) keine Vegetabilien oder Gemüse auf dem Markte gab.“ — Bezüglich der Scorbut-Epidemie 1803 in Ungarn legt Schraud in der Aetiologie ein Hauptgewicht auf den Mangel an Lebensmitteln während des Winters, besonders an frischen Vegetabilien, und noch bestimmter urtheilt Guthrie über die Ursache der Epidemie 1785 unter den Land- und Seetruppen in Petersburg und Kronstadt; „man fand den Grund in dem Mangel solcher Vegetabilien, auf welchen die Gesundheit jener Individuen beruht; Kohl, Möhren, Rüben u. s. w. hatten fehlgeschlagen, so dass der Preis des geringen Vorrathes für den Beutel der See- und Landtruppen viel zu hoch war; gerade aber diese Menschen waren es, unter welchen die Krankheit herrschte,“ während die Arbeiter und Landleute sich besser einzurichten verstanden. — In dem Berichte über die schwere Epidemie 1823 in Süd-Russland bemerkt Lee, mit Hinweis auf die Verwüstungen der Felder durch Heuschreckenschwärme: „it was precisely at this period that the disease commenced, and there can be little doubt, that it ought to be attributed to a want of the usual supply of the sour crout and prepared cabbages and other vegetables for the winter . . all green vegetables had attained an unusual price at this period and it was in the power of few to make the usual provision. In all the hospitals the patients were supplied, as they usually are, with fresh animal food, bred and grits for gruel, yet the disease was not arrested.“ — Unter denselben Verhältnissen, d. h. dem Mangel an frischen Vegetabilien, herrschte die Krankheit 1840 in Orenburg (Schütz) und in Moskau (Samson v. Himmelstiern II.), ferner 1842 in Wjätka, wobei Jonin „den gänzlichen Mangel an den zur Erhaltung der normalen Säftemischung unentbehrlichen Gemüsearten“ als wesentliche Krankheitsursache hervorhebt, und 1854 während des Krimmkrieges unter den türkischen und französischen Truppen, während die englische Armee, welche besser verpflegt war, weniger litt. Leidesdorf bemerkt in einem Berichte über den Scorbut in der türkischen Armee, dass am schwersten die (regelmässige) tatarische Reiterei litt, deren Nahrung oft nur aus einigen Händen voll Reis, etwas verdorbenem Fett und verschimmeltem Zwieback bestand, wozu höchstens noch verdorbene Bohnen oder Erbsen und eingesalzenes Hammelfleisch kamen, während frisches Gemüse ganz fehlte. Auch bezüglich des Auftretens der Krankheit unter den französischen Truppen legen Perrin, Fauvel, Rollin, besonders Scrive [4]) ein Hauptgewicht auf den vollständigen Mangel an Gemüse, das während des Winters in jener Gegend überhaupt zu fehlen pflegt, während im Sommer in der Nähe des Lagers von Sebastopol alle Gemüsepflanzen

1) l. c. 95. — 2) l. c. 80. — 3) l. c. 204. — 4) l. c. 427.

in Folge der excessiven Hitze verdorrt waren. — Die Scorbut-Epidemie 1843 in Prag führt Cejka auf die Misserndte der vorhergegangenen Jahre zurück, in welchen die Vegetabilien überhaupt schlecht gerathen, namentlich aber die Kartoffelerndte qualitativ und quantitativ unzureichend war, so dass nicht bloss die Soldaten und das Proletariat, sondern auch die etwas bemittelten Bewohner Prags lange Zeit auf Brod und grobe Mehlspeisen angewiesen waren. — Darüber, dass die schwere Scorbut-Epidemie 1846—47 im britischen Inselreiche die Folge der Misserndte und speciell der Kartoffel-Misserndte gewesen ist, herrscht unter den englischen, schottischen und irischen Aerzten nur eine Stimme. So zieht Lonsdale aus den im südlichen Schottland über diese Epidemie gemachten Erfahrungen den Schluss: „that scurvy originates from an error of diet, — the occupation, dwellings etc. sometimes viewed as collateral causes having little or influence, and that a deficiency of potatoes constitutes the chief error of diet, and is the main cause of the present epidemic, whilst the abscence of variety and deficient quantity of food hastened the development of scurvy;" Bellingham fasst das Resultat seiner in Irland gemachten Beobachtungen dahin zusammen: „that this disease did not make its appearance until after the people had been deprived of their accustomed diet for several months, that the disease prevails only among that class of the population whose diet consisted formerly, in a great measure, of the potatoe, and who, as long as they had that vegetable in abundance, enjoyed a perfect immunity from it; the subjects of the preceding cases appear all to have had a sufficiency of bred, others had meat in addition, with sometimes wine or porter; none suffered from an absolute deficiency of food, but all agreed in not having used fresh vegetables from the period of the failure of the potato crop of last year." — „In four-fifths of the cases reported to me", erklärt Curran aus Dublin, „bread and tea, or coffee, was what the patients had been living on, when attacked, the others had been using grains of various kinds, or grains and flesh or fish, but in no single instance could I discover that green vegetables or potatoes, had formed a part of their regular dietary." — Sibbald, welcher die Epidemie in der Irrenanstalt der Grafschaft Kent beobachtet hatte, erklärt, dass, nachdem die Verwaltung Kartoffeln „although at an exorbitant price" angeschafft hatte und die Kranken und Gesunden dieses Nahrungsmittel erhalten hatten, die ersten schnell genasen und unter den letzten kein neuer Erkrankungsfall mehr vorkam. — In demselben Sinne urtheilen Ritchie, Shapter, Anderson, Christison u. a. — Fast alle Berichterstatter [1]) über die Scorbut-Epidemie, welche 1870—71 in Paris zur Zeit der Belagerung der Stadt durch die deutschen Truppen geherrscht hat, erklären, dass weder Ueberfüllung der Räumlichkeiten (wie namentlich in den Gefängnissen, Kasernen und Militair-Hospitälern), noch Kälte und Feuchtigkeit, noch der Genuss von gesalzenem Fleische u. s. w. die Krankheitsursache gewesen, dass auch nicht Nahrungsmangel überhaupt zu beschuldigen ist, sondern dass die Krankheit auftrat, nachdem der Vorrath an frischen Gemüsen und namentlich an Kartoffeln aufgezehrt war. — In fast allen Scorbut-Epidemieen, welche innerhalb der letzten Decennien unter den englischen oder eingeborenen Truppen in Indien geherrscht haben, so 1824 in Rangun, 1834 in Nusserabad, 1832 in Kannanur, 1857 in dem von den Aufständischen belagerten Lacknow, konnte der theils durch Misserndte, theils durch Schwierigkeiten in der Verproviantirung herbeigeführte Mangel an frischen Vegetabilien als Krankheitsursache nachgewiesen werden; „little or no fruit has been procurable in Rangoon", heisst es in einem Berichte von dort [2]), „and the only vegetable available to the troops has been weld spinach or country greens, and that even in a very limited quantity"; Henderson bezeichnet als wesentliche Ursache der Epidemie 1832 in Kannanur: „the scarcity and high price of good vegetables", und Greenhow erklärt in einem Berichte über die Epidemie in Lacknow: „Considering the total want of vegetables and the absence also of lemon juice and vinegar, the wonder is that not more persons did suffer in this way. Rice was served out, latterly, of course, in very reduced quantity, but rice cannot be considered a good substitute for good vegetables, a fact proved indeed by the experience of this siege. The best treatment for the complaint, and an evidence too, if such were needed, of its real origin, was the portating again of fresh vegetables. When the supply of these was opened up, scorbutic disease begon to disappear." — Unter denselben Verhältnissen trat Scorbut 1862 unter

1) Delpech, Georgesco, Bucquoy, Charpentier, Lusègue u. a.
2 Madras quart. med. Journ. 1839. I. 209.

den Föderativ-Truppen (in der Potamoc-Armee) in Nord-Amerika auf; auch hier fehlten frische Vegetabilien vollständig und nur mit der äussersten Mühe konnte eine kleine Quantität Kartoffeln und Kohl beschafft werden, „the beneficial effects of which were marvellous", wie Herr seinem Berichte hinzufügt, und dieselbe Erfahrung über die Folgen des Mangels an frischem Gemüse und den heilsamen Einfluss des Genusses derselben bei Scorbut haben die nordamerikanischen Militär-Aerzte bereits früher vielfach auf entlegenen Posten in den westlichen Staaten in Texas und in Neu-Mexico gemacht. So berichtet u. a. Madison aus Fort Randall (Dakota Terr.) über Scorbut vom Jahre 1857: „During the last winter the whole command was more or less affected before we received the Irish potatoes, which had left St. Louis in the fall and had to be deposited one hundred miles below, and afterwards hauled up, frozen, in wagons. They did not reach us before the first week in January. As soon as a liberal issue was fairly commenced, and the men compelled to eat them raw as well as cooked, their convalescence was most rapid and recovery complete. After the potatoes gave out, the supply of which was not abundant, the disease showed a strong disposition to return"; zu demselben Resultate gelangte Johns[1]) in Fort Laramie (Nebraska Terr.) u. v. A.[2]) und Logan bezüglich des Ausbruches von Scorbut unter den Goldgräbern in Californien, die auf den Genuss halb verdorbenen oder durch Einpökeln und Trocknen hart gewordenen Fleiches und Mehlspeisen angewiesen waren, an frischen Vegetabilien oder den entsprechenden Pflanzensäften aber den vollständigsten Mangel litten. — Wie die in Russland wiederholt beobachteten Scorbut-Epidemieen sich von dem hier erörterten ätiologischen Momente abhängig gezeigt haben, so ist nach den Erfahrungen von Heinrich in der Krimm, von Sachs[3]) in Jekaterinoslaw u. a. das endemische Vorherrschen der Krankheit in den südlichen Gouvernements des Landes wesentlich an den Mangel frischen Gemüses zur Winters- und Frühlingszeit geknüpft. — Walter berichtet aus Finnmarken, dass die finnische und lappische Bevölkerung des Landes, welche während des Herbstes grosse Massen von Sauerkraut (Rumex acetosa) einsammelt, das im Winter mit Milch zubereitet genossen wird, selten an Scorbut leidet, während die Krankheit unter Quänen und Normannen, welche dieses Verfahren nicht beobachten, sehr häufig ist. — In Schweden, bemerkt Dalberg (l. c.), hat die Krankheit früher vorzugsweise in solchen Gegenden geherrscht, wo die Bewohner Mangel an frischen Vegetabilien gelitten haben; unter denselben Umständen ist Scorbut, nach den Mittheilungen von Holland[4]), Schleisner[5]) und Hjaltelin wiederholt auf Island, und nach Sexby[6]) auf den Shetland-Inseln (namentlich zu Zeiten einer missrathenen Kartoffel-Erndte) aufgetreten. — Das oben erwähnte, ungewöhnlich häufige (bezw. endemische) Vorkommen von Scorbut in den Radschputana-Staaten, Malwa u. a. Gegenden im nordwestlichen Hindostan erklärt sich, wie Moore und Lucas bemerken, aus dem Umstande, dass in diesen, an sich übrigens sehr sterilen Landschaften keine antiscorbutischen Pflanzen wachsen; die Krankheit tritt aber um so schneller und um so verbreiteter auf, je mehr es an vegetabilischen Nahrungsmitteln überhaupt fehlt. — Nach den Mittheilungen von Pechey kommt unter den im Innern Australiens lebenden Schäfern, die zumeist auf den Genuss von Brot und gesalzenem Fleische angewiesen sind, Scorbut nicht selten vor; sobald warmer Regen fällt, schiessen sogleich zahlreiche saftige Pflanzen auf, welche zwar nicht wohlschmeckend, aber nahrhaft sind und, wie aus den Worten des Berichterstatters hervorzugehen scheint, als gute Antiscorbutica wirken. Leider kommt es selten zu stärkeren Niederschlägen und daher ist die Ausbeute an diesen Pflanzen immer nur eine sparsame[7]). —

---

1) Statist. report on the sickness and mortality in the Army of the U. S. 1859—60. Washington 1860. 45. — 2) Vergl. Forry aus Council Bluffs (Jowa); Perin aus Fort Mc Intosh (Texas); Bartholow aus Fort Bridger (Wyoma); Mc Bride aus Camp Buel ll. cc.
3) Med. Ztg. Russl. 1848. 37. — 4) Edinb. med. and surg. Journ. 1812. April 202.
5) Island undersögt etc. 48. — 6) In Dobell Reports.
7) Diese Mittheilung führt mich auf den oben erwähnten Bericht Beckler's über den unter den Theilnehmern der Burke'schen Expedition erfolgten Ausbruch von Scorbut zurück, der, wie Verf. annimmt, die Folge des Genusses von verdorbenem Wasser gewesen ist. — Prüft man die Liste der dieser Expedition mitgegebenen Provisionen etwas genauer, so findet man von Nahrungsmitteln, denen man eine antiscorbutische Wirkung beilegt, neben 20 Gallonen Citronensaft, die übrigens, wie Beckler erklärt, schon zurückgelassen waren, bevor die Expedition den Darling-Fluss erreicht hatte, nur präservirte Gemüse, über welche sich der Berichterstatter selbst mit folgenden Worten äussert: „Von unseren präservirten Gemüsen lässt sich wenig Gutes sagen. Wir hatten nur ein paar Packete von getrockneten gemischten Gemüsen, deren Beschaffenheit der Zubereitung nach die Vermuthung (!) recht-

Ein überaus reiches Material für die Beurtheilung der vorliegenden Frage bieten die in Gefängnissen und auf Schiffen gemachten Erfahrungen über den Einfluss des Mangels an frischen Vegetabilien in der Nahrung auf das Entstehen von Scorbut. — Klassische Beispiele aus der ersten Kategorie bilden u. a. die Epidemie 1840 im Gefängnisse zu Clairvaux, wo den Gefangenen die Kartoffeln entzogen und statt dessen Heringe gegeben wurden, ferner die in den Jahren 1823 und 1840 in der Milbank Penitentiary (London) gemachten Beobachtungen, wo nur die durch das Kriegsgericht verurtheilten Gefangenen, welche fast gar keine Vegetabilien und namentlich äusserst wenig Kartoffeln zur Nahrung erhielten, an Scorbut erkrankten, während die andern Detinirten, welche zweckmässigere Kost hatten, gesund blieben. Baly fügt seinem Berichte die Erklärung hinzu, dass Scorbut auch in vielen andern Gefängnissen Englands wiederholt vorgekommen ist, mit dem Bemerken: „potatoes or green vegetables being given only occasionally on Sundays, when the prison garden would furnish them.“ Unter denselben oder ähnlichen Verhältnissen trat Scorbut ferner 1840 in dem Militär-Gefängnisse in Alessandria, 1844—47 in der Gefangenanstalt in Christiania u. a. auf. — Heyman theilt über das Vorkommen von Scorbut in den schwedischen Gefängnissen innerhalb der Jahre 1848—1877 folgende interessante Daten mit: In dem ersten Decennium (1848—1857) betrug die Zahl der Erkrankungen an Scorbut 52.5, im zweiten (1858—1867) nur 32.9, im dritten (1868—1877) war sie auf 17.0 pro M. der Gefangenen gefallen. In der Zeit von 1848—1877 haben zwei Diäten existirt, die eine, bis zum Jahre 1862 gültige, umfasste an saftigen Vegetabilien pro Mann und Woche 0.3 Kanne (1 Kanne = 2.6 Liter) Kartoffeln, 0.5 Kanne Kohlrüben und 0.25 Kanne Sauerkraut, in der zweiten Diät (nach 1862) wurde die Quantität der Kartoffeln auf 1.05 Kanne erhöht. Diese Vegetabilien werden aber nur zur Winterszeit gereicht, während im Sommer (April—September) an vegetabilischer Nahrung Brod, Mehl, Graupen und Erbsen gegeben werden. Bemerkenswerth ist nun der Umstand, dass fast alle Epidemieen in den schwedischen Gefängnissen im Sommer angefangen haben und gegen Ende des Jahres erloschen sind, ferner dass seit dem Jahre 1865 den Gefangenen erlaubt ist, sich für das von ihnen ersparte Arbeitsgeld Nahrungsmittel zu kaufen und während der Sommermonate diese Erlaubniss vorzugsweise zur Anschaffung von Kartoffeln benutzt worden ist. Uebrigens hat sich als das wirksamste Mittel zur Bekämpfung der Epidemie eine Zugabe von Kartoffeln zu den Speiserationen bewährt und dieselbe ist in den letzten Jahren sogleich eingeführt worden, sobald sich Zeichen einer beginnenden Scorbut-Epidemie bemerklich machten. — Nach Porter treten in den Gefängnissen in Indien (Madras) Scorbut-Epidemieen vorzugsweise zur Monsun-Zeit (mit der Akme im Juli—September), d. h. zu einer Zeit auf, „that it is of all times in the year during the preceeding months that the supply of fresh vegetables is most likely to be scanty.“

Ueber die Entwickelung von Scorbut auf Schiffen in Folge mangelhafter oder ganz fehlender Verpflegung der Mannschaft mit frischen Vegetabilien wurden schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts lehrreiche Beispiele in dem traurigen Schicksale geboten, das die englischen Flotten 1726 unter Admiral Hosier und 1741 unter Lord Anson auf ihren Expeditionen nach West-Indien und gegen Cartagena erfuhren. Aus dem Ende des Jahrhunderts liegt ein nicht weniger lehrreicher Bericht von Curtis über das Auftreten der Krankheit auf der 1781 von England nach Indien segelnden Flotte vor; nachdem die auf St. Jago eingenommenen frischen Vegetabilien während des mehrere Monate dauernden Kreuzens der Schiffe erschöpft waren und die Mannschaft sich geweigert hatte, das noch vorhandene Sauerkraut zu essen, brach unter derselben Scorbut aus, der jedoch schon innerhalb weniger Tage erlosch, nachdem die erkrankten Individuen auf der

---

fertigen konnte, dass sie den Mangel frischer Gemüse einigermaassen (!) ersetzen würden. Der bei weitem grösste Theil unseres Vorrathes bestand aus ungemischten, getrockneten und gepressten Gemüsen sehr verschiedener Art, die ich nach unpartheiischem Urtheil als nutzlos ansehen muss u. s. w.“ — Berücksichtigt man diese Thatsachen und den Umstand, dass die Reisenden sehr grossen Strapazen ausgesetzt gewesen waren, so liegt die Vermuthung doch nicht gar zu ferne, dass das schlechte Wasser nur ein, wenn auch schwer wiegendes, prädisponirendes Moment für den Krankheitsausbruch abgegeben hat. — Und ebenso erklärt sich der Umstand, dass die den Erkrankten nachgeschickte Expedition, welche dieselben Provisionen wie jene mit sich führte, ihre Reise aber erst nach Beginn der Regen antrat, von der Krankheit verschont geblieben ist, vielleicht daraus, dass sie nicht nur gutes Trinkwasser fand, sondern sich auch der von Pechey erwähnten saftigen Pflanzen als Nahrungsmittel bedienen konnte. Hierüber ist in dem Beckler'schen Berichte allerdings nichts gesagt.

Insel Johanna gelandet und ihnen Gemüse u. a. Vegetabilien gereicht worden waren. — Hardy [1]) erklärt bezüglich der Scorbut-Epidemie, welche 1838 an Bord der an der Ostküste Afrikas kreuzenden Fregatte Palinurus auftrat: „none of the obvious causes of scurvy were present except the want of fresh vegetables, for the ship's company had abundance of good dry food, fresh meat and good water.“ — Auf der mehrere Monate in tropischen Gewässern kreuzenden nordamerikanischen Fregatte Columbia entwickelte sich die Krankheit, nachdem das Fleisch verdorben und die frischen Vegetabilien aufgezehrt waren, sie erlosch jedoch schnell, nachdem das Schiff in einen chinesischen Hafen eingelaufen und die Mannschaft mit frischen Vegetabilien versehen worden war; von 28 Officieren waren nur drei erkrankt, welche mit der Mannschaft die Kost getheilt hatten [2]). — Einen für die hier erörterte Frage sehr lehrreichen Beitrag findet man in dem Berichte, den Foltz über das Auftreten von Scorbut auf der nordamerikanischen Blokade-Flotille im Sommer 1846 im Golf von Mexico gegeben hat, indem er als Beweis für den Einfluss einer fehlerhaften vegetabilischen Diät auf die Scorbut-Genese die Thatsache mittheilt, dass er die Krankheit häufig auf Wallfischfahrern, und zwar immer dann beobachtet hat, wenn ihnen das vorzüglichste antiscorbutische Nahrungsmittel, frische Kartoffeln, ausgegangen war, während die Krankheit niemals erschien, so lange diese vorhielten. Eine Bestätigung dieser Erfahrung findet man ferner in dem Berichte von Morgan [3]) über den Scorbut an Bord des nach Indien dirigirten Kriegsschiffes Lismoyne, dass unter den Rekruten, welche dasselbe führte, nur diejenigen erkrankten, welche die ihnen zugetheilten Kartoffeln nicht gegessen, sondern gegen Pöckelfleisch bei ihren Reisegefährten umgetauscht hatten. — Lilienfeld [4]) erklärt nach den auf einem niederländischen Kriegsschiffe bei einer Weltumfahrung 1849 gemachten Erfahrungen über den Ausbruch von Scorbut: „Die Entbehrung frischer vegetabilischer Nahrung ist die Hauptursache des Scorbuts auf Schiffen.“

Auch die französische Kriegsmarine hat noch in der neuesten Zeit unter dem Mangel an frischer vegetabilischer Nahrung wiederholt und schwer an Scorbut gelitten. — Besonders interessant ist u. a. der Bericht von Léon über die Scorbut-Epidemie 1867 auf dem Transportschiffe Castiglione, welches nebst anderen Kriegs- und Transportschiffen bestimmt war, die französischen Truppen aus Mexico nach Frankreich zurückzuführen. Die ersten Symptome der Epidemie zeigten sich bereits am 20. Tage nach Auslaufen des Schiffes aus Vera-Cruz und nach weiteren 10 Tagen hatte die Krankheit unter der, übrigens allein ergriffenen Schiffsmannschaft einen solchen Umfang erreicht, dass ein Drittel derselben mehr oder weniger litt. Trotz der Verabfolgung frischen Fleisches, angesäuerter Getränke und Citronensaftes hörte die Epidemie nicht auf, so dass man sich veranlasst sah, die Azoren anzulaufen, wo grosse Quantitäten frischer Vegetabilien, Kartoffeln, Kohl u. a. eingenommen wurden. Von dem Tage an, an welchem diese Nahrungsmittel unter Gesunden und Kranken vertheilt wurden, kamen bei den ersten keine neuen Erkrankungen mehr vor, und bei den letzten machte die Genesung so schnelle Fortschritte, dass, als das Schiff nach 14 Tagen später in Toulon einlief, alle bedenklichen Krankheitserscheinungen geschwunden waren. Leon weist nach, dass weder Witterungseinflüsse, noch Anstrengungen im Dienste, noch deprimirende Gemüthsaffecte u. s. w., sondern lediglich der Mangel an frischen vegetabilischen Nahrungsmitteln, welche in Vera-Cruz nicht zu beschaffen waren, die Ursache der Epidemie abgegeben hatte. Bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass nur die Schiffsmannschaft litt, welche diesem Mangel theilweise schon auf der Hinreise von Frankreich nach Vera-Cruz ausgesetzt gewesen war, und dass auf allen übrigen Kriegs- und Transportschiffen, welche die Fahrt von der mexicanischen Küste nach Frankreich nicht direct gemacht hatten, sondern die Antillen angelaufen waren und sich hier reichlich mit frischen Vegetabilien versehen hatten, nicht ein Fall von Scorbut vorgekommen ist. — Unter dem Einflusse eben dieser Schädlichkeit ist die Krankheit ferner wiederholt auf französischen Kriegsschiffen aufgetreten, welche Condemnirte aus Frankreich nach Neu-Caledonien transportirt haben, so im Jahre 1866 auf der Fregatte Sybille [5]), 1867 auf der Fregatte Iphigenie [6]), 1873 auf dem Transportschiffe Orne [7]) u. a; „la privation d'aliments végétaux (frais),“ erklärt Ayme [8]), „est la seule cause puissante, décisive, que nous puissions invoquer pour explicer l'épidémie de l'Orne . . toutes les autres conditions restant les

1) Transact. of the Bombay med. Soc. 1839. II. 256. — 2) Coale. Amer. Journ. of med. sc. 1842. Jan. — 3) l. c. 25. — 4) Lond. med. Times and Gaz. 1854. Debr. 586.
5) Normand. — 6) Caurant. — 7) Ayme. — 8) l. c. 26. 31.

mêmes après notre relâche à Melbourne, la présence de vivres et de végétaux frais dans la ration de l'équipage et des déportés, a suffi pour arrêter, d'une manière brusque, les progrès de la maladie." — Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass, wie auf der Kriegsmarine, so auch auf Handelsschiffen und Wallfischfahrern, deren Besatzung längere Zeit an frischen vegetabilischen Nahrungsmitteln Mangel gelitten hatte, Scorbut nicht selten aufgetreten ist, und dass unter denselben Verhältnissen auch mehrere der arktischen Expeditionen an der Krankheit gelitten haben, so neuerlichst nach Armstrong die Mannschaft auf dem „Investigator", unter der Scorbut im Frühling 1852 d. h. 2¼ Jahr nach dem Auslaufen des Schiffes ausbrach, nachdem die Rationen an frischem Gemüse, besonders Kartoffeln und an Citronensaft erheblich reducirt worden waren, und 1875 auf dem „Alert" und „Discovery", wo nach dem auf Grund amtlicher Ermittelungen abgegebenen Gutachten von Sachverständigen Mangel an Citronensaft (als Ersatz für frische Vegetabilien) die Ursache für die Entwickelung der Krankheit abgegeben hatte.

Diesen und zahlreichen anderen, gleichlautenden Beobachtungen gegenüber wird rationeller Weise die Bedeutung einer an frischen Vegetabilien armen, oder derselben ganz ermangelnden Nahrung, als wesentlichste Ursache der Scorbut-Genese nicht in Abrede gestellt werden können, und man dürfte vielleicht nicht irregehen, wenn man in einer Berücksichtigung eben dieses Momentes auch eine Erklärung der, wie es scheint, nicht zu läugnenden Thatsache findet, dass der Scorbut, besonders in höheren Breiten, in vergangenen Jahrhunderten nicht nur häufiger, sondern auch verbreiteter als in der neueren und neuesten Zeit vorgekommen ist; abgesehen von der enormen Vervollkommnung und Vervielfältigung der Communicationsmittel, welche es möglich machen, einen Mangel an frischen Vegetabilien in von dem Verkehre entfernteren Gegenden jetzt viel leichter auszugleichen, als man früher im Stande war, kommt vor Allem der Segen, welcher der Bevölkerung der östlichen Hemisphäre aus dem Anbau der Kartoffel, des wirksamsten antiscorbutischen Nahrungsmittels, innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte erwachsen ist, sowie überhaupt die Vervollkommnung und Verallgemeinerung der Gemüse-Kultur in Betracht, welche sich noch im 16. Jahrhunderte im nördlichen Europa in einem solchen Zustande der Kindheit befand, dass Katharina v. Arragonien, Gemahlin Heinrich VIII., um zum Genusse eines Salates zu kommen, ihren Gärtner nach den Niederlanden senden musste, um das Material dazu hier zu beschaffen. —

In dem Umstande, dass Scorbut zur Zeit der Kartoffelmisserndte in den Jahren 1846 und 1847 im britischen Inselreiche so enorme Dimensionen angenommen hatte, hat Garrod Veranlassung gefunden, die gebräuchlichsten Nahrungsmittel auf ihren Gehalt an Kalicarbonat, an dem die Kartoffel vorzugsweise reich ist, zu untersuchen und folgende, auf eine Unze des untersuchten Stoffes berechnete Resultate erhalten; es geben

	Gran		Gran
grosse Kartoffeln (gekocht)	1.875	Erbsen	0.529
kleine „ (roh)	1.310	Ochsenfleisch (gesalzen)	0.394
Limonensaft	0.852	Zwiebeln	0.333
Citronensaft	0.846	Weizenbrod	0.258
Unreife Orangen	0.675	Käse (holländ.)	0.230
Hammelfleisch (gekocht)	0.673	Weizenmehl (bestes)	0.100
Ochsenfleisch (roh)	0.599	Hafermehl	0.054
Pöckelfleisch (leicht gesalzen)	0.572	Reis	0.010

Es geht hieraus hervor, dass alle Nahrungsmittel, bei deren ausschliesslichem Genusse Scorbut sich vorzugsweise häufig zu entwickeln pflegt, Kalicarbonat in kleinerer, zum Theil viel kleinerer Quantität enthalten, als diejenigen, bei deren Genusse die Krankheit nicht vorkommt und die sich als die besten antiscorbuti-

schen Mittel bewährt haben (Kartoffel und Citronensaft), und hieraus hat Garrod unter gleichzeitiger Berücksichtigung des (übrigens nicht mit Sicherheit festgestellten) Umstandes, dass scorbutisches Blut sich durch einen Mangel an Kalisalzen auszeichnet, den Schluss gezogen, dass die Ursache der Krankheit in einer an Kalicarbonat armen Nahrung gesucht werden muss.

§. 195. So hoch nun aber auch immer das hier besprochene ätiologische Moment in der Scorbut-Genese zu veranschlagen ist, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dass sich die Krankheit ab und zu unter Verhältnissen entwickelt hat, welche es zum mindesten wenig wahrscheinlich machen, dass Fehler in der Diät, und speciell Mangel an frischen Vegetabilien die Krankheitsursache abgegeben haben. Allerdings haben die als Beweise hierfür beigebrachten Beobachtungen nicht alle gleichen Werth, und man wird dieselben daher auf ihre Verlässlichkeit zu prüfen haben. — Wenn auf einzelnen englischen und französischen Kriegsschiffen, so u. a. nach Lagarde auf einer von Lorient nach der chinesischen Küste dirigirten Fregatte, nach Wrench [1]) auf einem Kriegsschiffe während der Ueberfahrt von England nach Calcutta, Scorbut aufgetreten ist, wiewohl die Mannschaft Citronensaft und präservirte Gemüse erhalten hatte, und von den Beobachtern daraus der Schluss auf die Unabhängigkeit der Krankheitsgenese von Mangel an frischen Vegetabilien gezogen worden ist, so ist dagegen zu bemerken, dass Citronensaft, abgesehen von seiner vielleicht nicht ganz verlässlichen prophylaktischen Wirkung, häufig verfälscht ist [2]), zudem, besonders in den Tropen, leicht verdirbt und nicht selten in zu kleinen Portionen gereicht wird, und dass präservirte Gemüse doch nicht frische Vegetabilien zu ersetzen im Stande sind. — Andere in diesem Sinne gemachte Mittheilungen, wie u. a. von Burt aus der Irrenanstalt in Murschedabad (Bengalen), von Maupin aus Algier, in welchen erklärt wird, dass in der Nahrungsweise der Erkrankten sich keine Ursache für das Entstehen von Scorbut entdecken liess, geht die Beweiskraft ab, da aus denselben nicht ersichtlich ist, was die Beobachter unter „zweckmässiger“ Diät verstanden haben. In noch anderen Berichten, welche als Beweise dafür gelten sollen, dass sich Scorbut unabhängig von fehlerhafter Nahrung entwickelt hat, spricht sich Unklarheit der Beobachter und Mangel an Kritik aus; so erklärte u. a. Le Vicaire als Ursache der Scorbut-Epidemie, welche 1827—29 auf den französischen Blokadeschiffen im Mittelmeere geherrscht hatte, das Tabakrauchen der Mannschaft, fügt dem aber hinzu, dass die Nahrung derselben in Biscuit, gesalzenem Fleische und getrockneten Gemüsen bestanden hatte; Ledrain legt in seinem Berichte über die Scorbut-Epidemie 1872 auf dem Transportdampfer „Var“, welcher Condemnirte von Frankreich nach Caledonien führte, das Hauptgewicht auf das Verweilen der Deportirten in feuchten, dunkeln, schlecht gelüfteten Räumen als Krankheitsursache, erklärt daneben aber: „quant aux végétaux frais nous ne pouvions en prendre qu'une faible quantité, la place manquant pour les loger“; Scoutetten fand die Ursache der Scorbut-Epidemie 1846 in dem Garnisonshospitale in Givet in der tiefen, feuchten Lage des Gebäudes, daneben erwähnte

1) Med. Times and Gaz. 1867. March 317.

2) „Der käufliche Citronensaft,“ sagt Beckler (l. c. 239), „ist ein so vielfältig verfälschter Artikel, dass man ihm nicht wohl trauen darf.“

er allerdings, dass auch die Nahrung der Truppen mangelhaft, bez. erheblich (um $^1/_3$—$^1/_2$) vermindert worden war [1]); Seeland, ein enragirter Miasmatiker, läugnet ebenfalls den Einfluss der Diät auf das Vorkommen von Scorbut im Amurlande, indem er versichert, dass der Vorrath an Kohl während des Winters und Frühlings gewöhnlich (!) ausreicht (was geschieht, wenn derselbe nicht ausreicht, bleibt ungesagt) und weiter zugiebt, dass die Kartoffeln während der zweiten Hälfte des Winters und während des Frühlings ab und zu (!) ausgehen, weil sie in den feuchten Kellern verfaulen u. s. w. — Auf einen Umstand glaube ich übrigens noch aufmerksam machen zu müssen, der mir bei der Frage nach dem Einflusse der Nahrung und speciell der vegetabilischen Nahrung auf das Vorkommen von Scorbut nicht seiner ganzen Bedeutung nach gewürdigt worden zu sein scheint, ich meine die durch verschiedene Umstände bedingte Prädisposition für die Erkrankung oder Immunität von derselben bei einzelnen Bevölkerungsgruppen, im Gegensatze zu andern, übrigens unter denselben Verhältnissen lebenden, welche es erklärlich macht, dass caeteris paribus die eine Gruppe an Scorbut leidet, die andere dagegen verschont bleibt. — In der Epidemie, welche 1836 zur Zeit des Kaffernkrieges im Caplande unter den britischen Truppen geherrscht hat, litt wesentlich nur ein Regiment, wiewohl bei allen Regimentern derselbe Mangel an vegetabilischer Nahrung bestand; die Thatsache erklärt sich, wie Morgan nachgewiesen hat, daraus, dass eben jenes Regiment bei sehr ungünstiger Witterung einen besonders schweren Dienst, namentlich weite Märsche auszuführen hatte, bei ihm also jener Nahrungsmangel sich in verstärktem Maasse fühlbar machte. — In der kleinen Scorbut-Epidemie 1873 unter der Garnison in Prag litten, nach dem Berichte von Kirchberger, nur die aus Böhmen stammenden Truppen, während die galizischen Regimenter verschont blieben, wiewohl beide dieselbe Kost hatten; die Ursache dürfte, wie der Berichterstatter andeutet, darin zu suchen sein, dass die Böhmen sich zu Hause durchschnittlich viel besser nähren, als während der Dienstzeit, bei den Galiziern aber das Gegentheil anzunehmen ist. Wie weit es sich bei dieser relativ, d. h. im Verhältnisse zur Gewohnheit verminderten Ration gerade um frische Vegetabilien gehandelt hat, bleibt dahingestellt. In sehr ausgesprochener Weise aber tritt, wie mir scheint, dieses Moment, d. h. die durch die Gewohnheit an eine bestimmte Nahrungsweise erworbene Prädisposition, bez. Immunität, in den Erkrankungsverhältnissen an Scorbut unter der Bevölkerung der höchsten Breiten, auf Kamtschatka [2]), in Grönland [3]), in den Ländern der Hudsons-Bay [4]) u. a., hervor, wo die Krankheit nur unter den Fremden vorkommt, sobald sie an der gewohnten frischen vegetabilischen Nahrung Mangel leiden, während die Eingeborenen, welche von der Geburt an vorzugsweise, oder selbst ausschliesslich auf thierische Nahrung, Brod u. a. angewiesen sind, von Scorbut ganz verschont bleiben.

Abgesehen also von diesen Beobachtungen, welche immer noch

---

1) Auf die Frage von Moreau, welche Ursachen dieser Herabsetzung der Rationen zu Grunde gelegen haben, erklärte Scoutetten, sich darüber nicht aussprechen zu können; „je serais obligé pour y répondre," fügt er hinzu, „de produire des chiffres qu'il ne m'appartient pas de faire connaître ici." Man darf sich hieraus vielleicht ein Bild von den dort herrschenden Nahrungsverhältnissen machen.

2) Bogorodsky. — 3) Lange. — 4) Smellie.

eine Deutung im Sinne der zuvor entwickelten Theorie von dem pathogenetischen Einflusse des Mangels an frischen Vegetabilien zulassen, liegt eine Reihe von Mittheilungen über Scorbut-Epidemieen, so von Dicenta und Cless in den Jahren 1852—58 im Gefängnisse in Ludwigsburg, von Opitz im Winter 1851—52 unter der österreichischen Garnison in Rastatt, von Döring 1871 unter den französischen Kriegsgefangenen in Ingolstadt, von Kühn im Winter 1875—76 in der Strafanstalt in Moringen (Landdrostei Hildesheim) u. a., auch über einzelne Schiffs-Epidemieen von der englischen, französischen und deutschen Kriegsmarine vor, deren Entstehung, wie die Beobachter in glaubwürdiger Weise erklärt haben, auf Mangel an frischen Vegetabilien, sowie auf eine fehler- oder mangelhafte Nahrung überhaupt, nicht zurückgeführt werden konnte. — Derartige, jedenfalls seltene Fälle lehren, dass die dem Scorbut zu Grunde liegende Ernährungsstörung sich ausnahmsweise auch unter dem Einflusse gewisser anderer schwächender Momente zu entwickeln vermag, welche vorzugsweise an das Leben in Gefängnissen, Kasernen, Schiffen u. s. w. geknüpft sind; gerade die Seltenheit solcher Fälle aber giebt, meiner Ansicht nach, den Beweis, dass alle jene banalen, als Krankheitsursache bezeichneten Schädlichkeiten, wie Feuchtigkeit des Bodens, feuchtkalte Witterung, Luftverderbniss in Folge von Ueberfüllung mangelhaft gelüfteter Räumlichkeiten, Genuss verdorbenen Trinkwassers u. s. w., die sich ja unendlich häufig geltend machen, ohne dass es zum Ausbruche einer Scorbut-Epidemie kommt, als eigentlich pathogenetische Momente nicht in Betracht kommen können, dass es sich dabei vielmehr immer um eine eigenthümliche Modification derartiger hygienischer Missstände, vielleicht um ein gewisses Ensemble derselben handeln muss, über deren Natur die vorliegenden Mittheilungen keinen Aufschluss geben, ohne dass man darum berechtigt wäre, zur Annahme eines *specifischen Scorbut-Giftes* zu greifen.

§. 196. Allerdings hat es nicht an Hypothesen über die miasmatische Natur der Scorbut-Ursache gefehlt. Schon im vorigen Jahrhunderte hatten Poissonier-Desperrières [1]) u. a. die Behauptung aufgestellt, dass sich der Scorbut ätiologisch den Malaria-Krankheiten anschliesse und gerade in der neuesten Malaria-wüthigen Zeit sind zahlreiche Versuche gemacht worden, dieser oder einer ähnlichen Hypothese, welche dem Scorbut eine Stelle unter den infectiösen, oder gar übertragbaren (contagiösen) Krankheiten anwies, Geltung zu verschaffen. — Nächst Scoutetten und Dévé, welche sich ebenfalls für die Malaria-Natur der Krankheit (Dévé liess die Malaria sogar auf Schiffen auftreten) erklärten, haben in den letzten beiden Decennien namentlich Krügkula, Villemin, Kühn, Petrone und Seeland, und zwar theils auf negative, theils auf positive Argumente gestützt, sich für den *miasmatischen, bez. infectiösen Character des Scorbut* ausgesprochen. — Die bisher als Krankheitsursache geltend gemachten Schädlichkeiten, erklärt Krügkula, entsprechen nicht den Anforderungen, welche an essentielle (!) Ursachen gestellt werden müssen; Scorbut wird vorzugsweise an Orten angetroffen, welche als Brutstätte

1) Traité des maladies des gens de mer. Par. 1767.

von acuten Infectionskrankheiten bekannt sind und erscheint häufig (!) gleichzeitig mit ihnen; wiederholt ist die Krankheit unmittelbar (!) nach Einwirkung von Stoffen, die mit Fäulnissprocessen in directer Beziehung stehen, nach dem Genusse von faulem Fleische, verdorbenem Wasser u. s. w. aufgetreten, und ihre Genese lässt sich in den meisten Fällen (!) durch Infection viel natürlicher (!) erklären, als durch jede der bisherigen Hypothesen (!). Seinem Ursprunge nach nähert sich der Scorbut dem Typhus, als nicht-contagiöses Leiden schliesst er sich der Intermittens an. (Herr Krügkula scheint die überwältigend grosse Fülle von Thatsachen, welche den, ich möchte fast sagen, mathematischen Beweis für die Krankheitsentstehung aus den ausführlich erörterten Fehlern in der Diät liefern, nicht zu kennen und daher mag er auch die von ihm gegebene Erklärung natürlicher finden als die anderer Forscher, deren Theorie sich nicht auf Behauptungen, sondern auf Beobachtungen stützt, und die daher, nicht wie er, eine blosse Hypothese aufgestellt haben.) — Mit einem wahren Aufwande willkürlicher und irrthümlicher Behauptungen führt Villemin ebenfalls den Beweis, dass der Scorbut sich den Ursachen nach den typhösen Krankheiten anschliesst, im Gegensatze zu Krügkula vindicirt er der Krankheit aber auch contagiöse Eigenschaften; wie der Typhus, sagt er, so hat auch Scorbut primäre Heerde an den Küsten der Nord- und Ostsee und des schwarzen Meeres, von welchen aus er durch maritimen Verkehr verschleppt wird; dieser Ungeheuerlichkeit von Behauptung stellt er dann noch die Erklärung zur Seite, dass Scorbut-Epidemieen sehr häufig neben Typhus-Epidemieen verlaufen und dass die beste Art, die Verbreitung der Krankheit zu verhüten, Entfernung aus dem Krankheitsheerde sei. — Eine in der That glänzende Widerlegung hat diese von Villemin vorgetragene Lehre durch Le Roy de Méricourt gefunden, der auf eine reiche Erfahrung und gründliche litterarische Bildung gestützt, die Unhaltbarkeit der von Villemin vorgebrachten Gründe auseinandersetzt, und es für unzweifelhaft erklärt, dass eine mangelhafte, vorzugsweise an frischen Gemüsen arme Nahrung das wesentliche Causalmoment für den Scorbut abgiebt; ebenso wies dann wenig später Galliot nach, dass die Scorbut-Epidemie, welche sich auf einem französischen Kriegsschiffe auf der Rückfahrt von Island nach Frankreich entwickelt hatte, nicht einem „Miasma scorbuticum“, sondern dem Mangel an frischen Vegetabilien ihren Ursprung verdankte und dass die Krankheit wie mit einem Schlage aufhörte, nachdem neue Provisionen aufgenommen waren. — Kühn hat die Hypothese von dem miasmatischen Character des Scorbut in einer andern Weise und mit grösserem Geschicke, wenn auch, meiner Ansicht nach, mit ebensowenig Erfolg vertheidigt. Er verallgemeinert den Begriff „Scorbut“, indem er die Werlhoff'sche Blutfleckenkrankheit (die von Scorbut toto coelo verschieden ist) und Stomacace (die mit Scorbut nichts weiter gemein hat, als dass sie eine Affection des Zahnfleisches ist) in denselben aufgehen lässt, und unterscheidet sodann einen durch alimentäre Schädlichkeiten hervorgerufenen, oder wie er sich ausdrückt, Inanitions-Scorbut, von einem, demselben symptomatologisch nahestehenden, ätiologisch aber durchaus verschiedenen und durch ein Miasma erzeugten Krankheitsprocess, dem infectiösen Scorbut, dem er, wie Villemin, conta-

giöse Eigenschaften beilegt. — Wenn man nun das von ihm entworfene, bez. an Krankengeschichten erläuterte Bild des infectiösen Scorbutes genauer prüft, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass er den Begriff „Scorbut“ in ungebührlicher Weise ausgedehnt, leichte Röthungen und Wulstungen des Zahnfleisches, selbst bei Individuen mit vollkommen verdorbenen Zähnen, für Zeichen scorbutischer Affection erklärt, darauf hin die Diagnose „Scorbut“ gestellt und so eine Reihe von Scorbutformen, wie scorbutische Peritonitis, Bronchitis, Angina, Pneumonie, Rheumatismus u. s. w. entwickelt hat, welche an Sydenham's „Febris dysenterica sine dysenteria“ oder „Febris variolosa sine variolis“ erinnert, und bei welcher er, indem er sie genetisch mit dem Aufenthalte der erkrankten Individuen in überfüllten, nicht gelüfteten Räumen in Verbindung gebracht, eine, vielleicht durch Fäulnissbacterien vermittelte, miasmatische Infection supponirt. — Seeland endlich ist noch einen Schritt weiter gegangen, er hat die Bacterien gesehen; nach ihm ist die Ursache des Scorbutes in dem Küstengebiete des Amurlandes ein Schimmelpilz, der bei der Feuchtigkeit des Bodens in den Häusern der besser situirten Beamten u. s. w. üppig gedeiht, während die Eingeborenen, deren Hütten auf festgestampftem Lehm stehen, von der Krankheit verschont bleiben.

Ganz unhaltbar aber, weil eben allen historischen und klinischen Erfahrungen widersprechend, ist die Annahme der *contagiösen Natur des Scorbuts,* die von Echthius, Horst, Poupart, Trotter u. a. Aerzten des 18. Jahrhunderts behauptet, neuerlichst in Villemin, Kühn, Murri und Cantù Vertreter gefunden hat. — Die Behauptung Villemin's, dass die Krankheit, an der Küste der Ost- und Nordsee und des schwarzen Meeres heimisch, durch den nautischen Verkehr von dort weiter verschleppt wird, sich also nach Art einer contagiösen Krankheit, wie etwa des Typhus, verbreitet, ist so abenteuerlich, dass sie einer ernsten Widerlegung nicht bedarf, aber auch die andern Beweise, welche er für seine Ansicht beigebracht hat, beruhen, wie Le Roy de Méricourt und Despagne nachgewiesen haben, auf einer irrigen Auffassung oder Deutung der Thatsachen. — Ebensowenig können die von Kühn mitgetheilten Beobachtungen über das Auftreten von Scorbut bei Individuen, welche mit Scorbut-Kranken in nähere Berührung gekommen waren, als Beweise einer Uebertragung der Krankheit angesehen werden, und zwar um so weniger, als es sich in diesen Fällen um jene dubiösen Scorbut-Formen handelt. — Murri hat auf Grund der Mittheilungen Kühn's Infectionsversuche mit dem aus der Vene eines Scorbut-Kranken entnommenen Blute an vier Kaninchen angestellt; nach subcutaner Injection des Blutes traten, zum Theil nach voraufgegangenen fieberhaften Erscheinungen (Temperatursteigerung), kleine hämorrhagische Flecken an den Ohren der Thiere auf, die Section ergab kleine Blutergüsse in die Dura mater und auf der Pleura, bei einem derselben auch auf das Peritoneum, in die Leber und in die Milz. — Murri enthält sich jedes Schlusses über die Bedeutung dieser Erscheinungen für den Nachweis einer Uebertragbarkeit des Scorbutes, und ebenso vorsichtig urtheilt Cantù, der die Versuche und zwar mit demselben Erfolge, wie Murri, ebenfalls an zwei Kaninchen wiederholt hat, und sich lediglich darauf beschränkt, die von Murri gewonnenen Resultate zu bestätigen. — Dass die Thiere wirklich

scorbutisch erkrankt gewesen sind, geht weder aus der Schilderung der Krankheitserscheinungen, noch aus dem nekroskopischen Befunde hervor.

Fasse ich die in dieser Untersuchung mitgetheilten und erörterten Thatsachen kurz resumirend zusammen, so gelange ich bezüglich der Scorbut-Genese zu dem Schlusse, dass die Krankheit vorwiegend an den Mangel frischer Vegetabilien in der Nahrungsweise der Individuen, vielleicht an die ungenügende Zufuhr von (pflanzensauren) Kalisalzen, geknüpft ist, dass sie um so schneller, und um so intensiver auftritt, je mehr andere schwächende Momente auf den Organismus zuvor eingewirkt, bez. denselben für die Erkrankung prädisponirt haben, dass gewisse andere, vorläufig nicht näher zu bezeichnende hygienische Missstände, wenn auch weit seltener als die zuvor genannten, die dem Scorbute zu Grunde liegende Ernährungs-Störung hervorrufen, ohne dass man darum von einem miasmatischen (bez. infectiösen) Ursprunge der Krankheit zu sprechen berechtigt wäre, dass ein contagiöser Character des Scorbuts aber aufs entschiedenste in Abrede zu stellen ist.

Litteratur-Verzeichniss zu Scorbut.

Agostini, Observat. epidemicarum etc. Venet. 1758. 119. — Amburger, Arch. für klin. Med. 1881. XXIX. 113. — Anderson, Edinb. monthl. Journ. of med. 1847. Sptbr. 176. — Armstrong, Observations on naval hygiene and scurvy etc. Lond. 1858. — Ayme, Relat. de l'épidémie de scorbut du transport l'Orne dans sa campagne en Nouvelle-Calédonie en 1873. Par. 1874. — Bacheracht, Mém. sur le scorbut. Reval 1787. — Bachstrom, Observ. circa scorbutum etc. Leid. 1734. Abgedr. in Haller, Dissert. med.-pract. VI. 92. — Baldinger, Von den Krankheiten einer Armee. Langensalza 1774. 437. — Baly, Lond. med. Gaz. 1843. Febr. 699. — Bang, Selecta diarii nosoc. 1786. 193. — Bardowsky, Med. Zeitung Russl. 1850. 171. — Barret, Provincial med. and surg. Journ. 1849. March, April. — Bartholow, Amer. Journ. of med. Sc. 1860. April 330. — de Beauvais, Gaz. des hôpit. 1877. Nr. 18. — Beckler, Verhandel. der Berliner med. Gesellsch. 1867. I. 211. — Bellingham, Dublin med. Press 1847. July 34. — Benech, Gaz. hebdomad. de méd. 1874. Nr. 46. 48. — Bericht (I) in Madras quart. med. Journ. 1840. I. 207. — (II) Bibl. for Laeger 1839. I. 145. — (III) Bull. de l'Acad. de méd. 1841. Febr. 23. — (IV) Sundhedskolleg. Forhandl. for aaret 1847. 30. — (V) Edinb. monthl. Journ. of med. 1847. Juni. 943. — (VI) Sundhedskolleg. Forhdl. for aaret 1848. 40. — (VII) Med. Zeitung Russl. 1850. 318. 409. — (VIII) Edinb. monthl. Journ. of med. 1850. Juni 595. — (IX) Med. Zeitung Russl. 1854. 379. — (X) ib. 1857. 49. — (XI) Madras monthl. Journ. of med. sc. 1871. Febr. 129. — Besnier, l'Union méd. 1877. Nr. 62. 98. 134. — Beuzelin, Quelques considérations sur l'étiologie et le traitement du scorbut à la mer. Par. 1859. — Blanchard, Du scorbut. Montpell. 1864. — Boeck, Norsk. Magaz. for Laegevidensk. II. Raekke. I. Nr. 9. Bogorodsky, Med. Zeitung Russl. 1854. 10. — Boisgard, Le scorbut observé en Fort Boyard sur les détenus de la commune etc. Rochefort 1872. — Bourchier, Transact. of the Bombay med. Soc 1840. III. 206. — Brucaeus, De scorbuto propositiones. Rostock 1589. — Bucquoy, L'Union méd. 1871. Nr. 66 ff. — Buddeus, Zur Kenntniss St. Petersburgs etc. — Burt, Transact. of the Calcutta med. soc. 1829. IV. 114. — Cantù, Raccoglitore medico 1881. Agosto 188. — Caurant, Relation méd. d'un voyage de France à la Nouvelle-Calédonie etc. Par. 1869. — Cejka, Prager Vierteljahrsschr. für Hlkde. 1844. II. 7. — Chailly, Journ. gén. de méd. LXXX. 213. — Charpentier, Etude sur le scorbut en général, l'épidémie de 1871 au particulier. Par. 1871. — Chmelsky, Diss. de scorbuto exercitum Caesareo-regium in Silesia graviter 1760, 1761 afficiente. Prag. 1767. — Christison (I) Monthly Journ. of med. 1847. June 873. — (II) ib. 1847.

July 2. — Cless, Württbg. med. Corrspdzbl. 1859. XXIX. Nr. 33. 260. — Copland, Wörterb. der pract. Med. A. d. Engl. IX. 385. — Cork, von Lind 419 citirt. — Crawford, Statist. report on the sickness and mortality in the U. S. Army 1839—1855. Washingt. 1856. 391. — Curran, Dublin quart. med. Journ. 1847. Aug. 83. — Curtis, Account of the diseases of India etc. Edinb. 1807. — Dawidoff, Med. Zeitung Russl. 1857. 369. — Delpech, Annal. d'hyg. 1871. Avril. 297. — Despagne, Bull. de l'Acad. de méd. 1874. 1083. — Dicenta, Württembg. med. Corrspdzbl. 1859. XXIX. Nr. 14. 107. — Dodonaeus, Med. observ. exempla rara. cap. XXXIII. Lugd. Batav. 1585. 74. — Doepp, in Abhandl. deutscher Aerzte in Petersburg. V. 313. — Döring, Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1872. I. 314. — Donnet und Fraser, Report of the comitt. . . to inquire into the causes of the outbreak of scurvy in the recent Arctic Expedition etc. Lond. 1877. — Donovan, Dublin med. Press 1848. — Echthius, De scorbuto epitome. Wittbg. 1585. Abgedr. in Sennert, Tract. de scorbuto. Wittbg. 1624. — Enneholm, Taschenbuch der Kriegshygiene. Petersb. 1813. — Fauvel (I), Arch. gén. de méd. 1847. Juli 621. — Fauvel (II), Gaz. méd. d'Orient. 1857. Sptbr. — Felix, Viertelj. für öffentl. Gesundheitspfl. 1871. III. 111. — Foltz, Amer. Journ. of med. Sc. 1848. Jan. 38. — Forget, Gaz. méd. de Paris 1853. 584. 598. — Forry, Amer. Journ. of med. sc. 1842. Jan. 77. — Frank, Journ. complém. du dictionn. des sc. méd. X. 184. — Gale, in Statist. report on the sickness and mortality in the U. S. Army. 1819—1839. Washingt. 1840. 12. — Galliot, Arch. de méd. nav. 1877. Mai 321. Juin 426. — Gamach, Indian Annals of med. sc. 1862. May 75. — Georgesco, Du scorbut, épidémie observé pendant le siège de Paris 1870—71. Par. 1872. — Greenhow, Indian Annals of med. sc. 1858. July 346. — Grimm, Med. Zeitung Russl. 1849. 281. — Günsburg, Zeitschr. für klin. Med. 1856. VII. Nr. 2. — Guthrie, Edinb. med. Comment. Decas. II. Vol. II. 328. — Guttceit, Med. Zeitung Russlands 1851. 245. — Guyon, Gaz. méd. de Paris 1841. 698. 1842. 535. — Hannover, Statist. undersögelse etc. Kjöbenh. 1858. 246. — Hayem, Gaz. hebdom. de méd. 1871. Nr. 14—18. — Heine, Med. Ztg. Russl. 1851. Nr. 1. — Heinrich, Med. Zeitung Russl. 1849. 169. — Henderson, Madras quart. med. Journ. 1841. III. 324. — Herr, Transact. of the Pennsylv. State med. soc. 1876. XI. 210. — Herrmann, Petersb. med. Wochenschr. 1881. Nr. 3. — Heyman, Hygiea 1880. Jan. 1. — Hildebrand, Finska Läkare Sällsk. Handl. 1876. XVII. 78. — Hjaltelin (I) in Dobell Reports 1870. I. 283. — Hoechstetter, Observ. med. rar. Pars posthuma cas. X. Frcft. 1674. 662. — Jardin, Du scorbut pendant le siège de Paris 1870—71. Par. 1871. — Jonin, Med. Ztg. Russl. 1849. Nr. 45. — Kerewajew, Med. Ztg. Russl. 1840. Nr. 51. — Kirchenberger, Prager Vierteljahrschr. für Heilkde. 1874. III. 33. — Kramer, Medicina castrensis. Norimb. 1735. I. 77. und Diss. de scorbuto. Norimb. 1737. Abgedr. in Haller, Diss. med.-pract. VI. — Krebel, Ueber die Erkenntniss und Heilung des Scorbuts. Leipzig 1838. — Krügkula, Wien. med. Wochenschr. 1873. Nr. 27. — Kühn, Arch. für klin. Med. 1880. XXV. 115. — Lagarde, Arch. de méd. nav. 1864. Mars 176. — Lamothe, Journ. gén. de méd. IV. 113. — Lang, Med. Ztg. Russl. 1851. Nr. 3. 19. — Larrey, Med.-chir. Denkwürdigkeiten aus seinen Feldzügen. A. d. Fr. Lpz. 1813. I. 264. — Lasègue et Legroux, Arch. gén. de méd. 1871. Juill. seq. — Latham, Account of the disease lately prevalent at the general Penitentiary. Lond. 1825. — Lavirotte, Gaz. méd. de Lyon. 1857. Nr. 17. 18. — Laycock, Lond. med. Gaz. 1847. IV. 573. — Ledrain, De l'épidémie de scorbut observé à bord du Var dans un voyage à la Nouvelle-Calédonie. Par. 1874. — Lee, Lond. med. and phys. Journ. 1826. LV. 465. — Legroux, Gaz. hebdomad. de méd. 1871. Nr. 6. — Léon, Arch. de méd. nav. 1868. April 290. — Lepecq de la Cloture von Ozanam IV. 109 citirt. — Le Roy de Méricourt, Bull. de l'Acad. de méd. 1874. 956. — Leidesdorff, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1856. Nr. 80. 82. — Leven, Gaz. méd. de Paris 1871. Nr. 39 ff. und Compt. rend. 1872. Tom. LXXV. Nr. 6. — Lichtenstädt, Hamb. Zeitschr. für Med. 1849. XL. 253. — Lilienfeld in Casper's Vierteljahrschr. für die ges. Hlkd. 1851. Nr. 1—3. — Lind, Abhandl. vom Scharbock. A. d. Engl. Riga u. Lpz. 1775. — Lingen, Med. Ztg. Russl. 1845. 307. — Linné von Lind 431 citirt. — Lonsdale, Edinb. monthl. Journ. of med. 1847. Aug. 97. — Macmichael, Lond. med. Gaz. VIII. 1831. April 124. — Madison, Statist. report on the sickness and mortality in the Army of the U. S. 1855—60. Washingt. 1860. 40. — Mc Bride, Cincinnati Lancet and Observer 1862. July. — Mc Cormick, Dublin. Hosp. gazette 1847. April 15. — Mc Gregor (I) Edinb. med. and surg. Journ. 1805. July 282. —

Mc Gregor (II), Pract. observ. on the principal diseases . . in the North Western Provinces of India etc. Calcutt. 1843. 177. — Macleod, Note on the scurvy of the war of Crimea. Lond. 1858. — Macnab, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1838. VIII. 101. — Malcolmsen, Journ. of the Asiatic roy. soc. VIII. 279. — Maugin, Gaz. hebdom. de médecine 1855. Nr. 29. — Maupin, Mém. de méd. milit. 1848. LXV. 311. — May, De scorbuto annis 1842—43 Lips. observ. Diss. Lips. 1844. — Minto, Lond. med. Gaz. 1837. Nov. 258. — Monro, Beschreibung der Krankheiten in den britischen Feldlazarethen. A. d. Engl. Altenburg 1766. 204. — Morgan (I), Lond. med. Gaz. 1837. Nov. 295. — Mower in Statist. report on the sickness and mortality in the U. S. Army 1819—1839. Washingt. 1840. 17. — Murray (I), Madras quart. med. Journ. 1840. I. 16. — Murray (II), Lond. med. Gaz. 1837. Oct. 160. — Murri, Rivista clin. di Bologna. 1881. Aprile 215. — v. d. Mye, De morbis popularibus Bredanens. etc. in Gruner, Diss. II. 7. IX. 6. ff. — Nitzsch in Commerc. litter. Norimberg 1734. 162. — Normand, Hygiène et pathol. de deux convois de condamnés etc. Par. 1869. — Novellis, Annali univ. di med. 1845. Novbr. — Oloff, Diss. de scorbuto. Leoberg 1797. — Opitz, Prager Vierteljahrschr. für Hlkde. 1861. I. 108. — Panton, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1835. VII. App. XXII. — Perin, Statist. report on the sickness and mortality in the U. S. Army 1839—1855. Washingt. 1856. 361. 369. — Perrin, L'Union méd. 1857. Nr. 103. 104. — Petrone (I), Rivista clin. di Bologna. 1881. Aprile. 193. Giugno 352. (II) Annali univ. di med. 1881. Oct. 397. — Popham, Dublin. quart. Journ. of med. 1853. Mai, abgedr. in Edinb. med. and surg. Journ. 1853. July 38. — Popper, Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 241. — Porter, Madr. monthl. Journ. of med. Sc. 1872. April. 253. — Poupart, Philos. transact. XXVI. 223. — Radius, Brevis enarratio de scorbuto etc. Lips. 1843. — Ritchie, Monthl. Journ. of med. 1847. July. 38. Aug. 76. — Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. II. 405. — Roche, Une épidémie de scorbut observé pendant le siège de Paris. Par. 1872. — Rollin, Quelques considér. sur le scorbut en Crimée. Strasb. 1858. — Ronsseus, De magnis Hippocratis lienibus etc. comment. Antwerp. 1564. Abgedr. in Sennert, Tract. de scorbuto. Wttbg. 1624. — Ross, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VIII. 130. — Rötenbeck et Horn, Speculum scorbuti etc. Norimb. 1633. — Routier, Annal. méd.-psychol. 1856. Oct. 476. — Sachs, Med. Ztg. Russlands 1848. 37. — Salberg, Weckoskrift för Läkare och Naturforskare. 1787. VIII. 134. — Samson v. Himmelstiern (I), Beobachtungen über den Scorbut u. s. w. Berl. 1843. (II) in Häser's Arch. für Med. 1843. V. 488. — Schraud, Nachrichten vom Scharbock u. s. w. Pesth 1804. — Schrenk, Reise in die Tundren der Samojeden. I. 546. — Schütz, Med. Ztg. Russl. 1846. Nr. 1. 2. — Schützenberger, Compt. rend. de la clinique etc. Strasb. 1857. 113. — Scoutetten, Gaz. méd. de Paris 1847. Nr. 29. 588. (Bull. de l'Acad. de méd.) — Scrive, Relation méd.-chir. de la campagne d'Orient etc. Par. 1857. — Seeland, Petersb. med. Wochenschr. 1882. Nr. 2. 3. — Seidlitz in Abhandl. deutscher Aerzte in Petersburg. V. 97. 155. — Shapter, Lond. med. Gaz. 1847. IV. 945. 990. — Sibbald, Provincial med. and surg. Journ. 1847. 413. — Sinopeus, Parerga medica. Petersb. 1734. — Smellie, Edinb. monthl. Journ. of med. 1849. Spt. 1061. — Sokoloff, Med. Zeitung Russl. 1855. 274. — Targa in a Bona, Tract. de scorbuto. Venet. 1761. 67. — Tholozan, Gaz. méd. de Paris 1855. 421. — Turnbull, Lancet 1848. April, June. — Villemin, Bull. de l'Acad. de méd. 1874. 680. 739. — Waddel, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1828. III. 272. — Wald in Casper's Vierteljahrsschr. für gerichtl. Med. 1857. Jan. — Walter, Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1840. I. 48. — Wier, Observ. med. lib. I. Basil. 1567. 7. In Ejd. Opp. Amstelod. 1660. 883.

---

§. 197. Im Anschlusse an Scorbut erwähne ich einer eigenthümlichen, auf den griechischen, an der Ostküste des Peloponnes in geringer Entfernung von Argolis gelegenen Inseln Spezza und Hydra endemisch herrschenden, jedoch nur Kinder in den ersten Lebensjahren betreffenden Krankheit, auf welche sich die Aufmerksamkeit der griechischen Aerzte erst in der neuesten Zeit hingelenkt hat, und die unter dem (wenig characteristischen) Namen

III. Ponos (Schmerz) von Spezza und Hydra

bekannt, unzweifelhaft als ein auf tiefen Ernährungsstörungen beruhendes Allgemeinleiden aufzufassen ist, wiewohl die bisher angestellten klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen einen bestimmten Aufschluss über die Natur des Leidens noch nicht ergeben haben [1]).

Die Krankheit entwickelt sich und verläuft stets fieberhaft; das Fieber hat einen intermittirenden oder unregelmässigen Typus, zeigt im Verlaufe des Leidens vielfache Schwankungen und nimmt bei dem, meist ungünstigen, Ausgange desselben einen hektischen Character an. — Den Beginn der Krankheit bezeichnet eine Veränderung in dem Kräftezustande und in der Gemüthsstimmung der Kinder; sie verlieren an Lebhaftigkeit, zeigen Schwäche in den Bewegungen, werden traurig, unlustig zum Spiel; dabei nimmt die Haut eine blasse oder strohgelbe Färbung an und trotz des meist erhaltenen, nicht selten zum Heisshunger gesteigerten und besonders auf pikante Nahrungsmittel und Spirituosen hingerichteten Appetits, macht sich eine fortschreitende Abmagerung bemerklich, während der Unterleib in Folge einer immer mehr zunehmenden und oft einen enormen (bis zur Mittellinie des Bauches reichenden) Umfang gewinnenden Schwellung der Milz aufgetrieben erscheint. In manchen Fällen ist die Milz, spontan oder auf Druck, schmerzhaft (daher der Name der Krankheit), häufiger aber wird jede schmerzhafte Empfindung trotz der bedeutenden Milzgeschwulst vermisst. Nur ausnahmsweise ist auch eine geringe Geschwulst der Leber und in einzelnen, seltenen Fällen Schwellung der lymphatischen Drüsen am Halse beobachtet worden. — Die Verdauung ist stets gestört, nicht selten erfolgt nach dem Genusse von Speisen Erbrechen; im Anfange der Krankheit besteht gewöhnlich Stuhlverstopfung, während später die Ausleerungen einen diarrhoischen oder dysenterischen Character annehmen. — Sehr characteristisch ist der penetrante Gestank des Urins, der sich schon im Beginne des Leidens bemerklich macht und während der ganzen Dauer desselben anhält; gemeinhin bildet sich in dem entleerten Harne ein Bodensatz (Urate?), niemals aber, oder doch nur sehr selten, enthält er Eiweiss. — Eine der häufigsten Erscheinungen im Krankheitsverlaufe ist Bronchial-Katarrh. — In dem späteren Stadium der Krankheit treten eine Reihe colliquativer Erscheinungen, die zuvor genannten profusen Darmentleerungen, Wassersucht (anfangs Oedeme, später Ascites) und colliquative Schweisse, demnächst Hämorrhagieen in Form von Petechien oder grösseren Sugillationen der Haut, Nasenbluten, Darmblutungen, vor Allem aber Blutungen aus dem Zahnfleische ein, das schliesslich die Erscheinungen einer scorbutischen Affection bietet; es zerfliesst jauchig, die Zähne werden locker und fallen endlich aus und in einzelnen Fällen hat man selbst Nekrose der Kieferknochen beobachtet. — Unter diesen terminalen Zufällen, zuweilen auch schon früher in Folge intercurrenter Local-Erkrankungen (Bronchopneumonie, Meningitis, Peritonitis) und allgemeinen Marasmus tritt der Tod ein. Dies ist der gewöhnliche Ausgang der Krankheit; nur in Ausnahmsfällen. bei

1) Der folgenden Darstellung liegen die Mittheilungen von Karamitsas (Gaz. des hôpit. 1880. Nr. 19. 147) und Stephanos (Gaz. hebd. de méd. 1881. Nr. 47. 51. p. 750. 813) zu Grunde. In diesen Mittheilungen werden Berichte griechischer Aerzte über die Krankheit citirt, welche seit dem Jahre 1835 in der in Athen erscheinenden med. Zeitschrift „Γαληνος“ veröffentlicht worden sind.

zweckmässiger Diät und einer tonisirenden Therapie (Chinin, Eisen, bes. Jodeisen) ist Genesung erfolgt, doch nur dann, wenn sich die Krankheit noch im Anfange der Entwickelung befand; bei sehr jugendlichen Kindern lässt sich, wenn auch nicht viel, doch immer noch am meisten von der Wahl einer guten Amme erwarten. — Die Dauer des, in seinem Verlaufe übrigens vielfachen Schwankungen unterworfenen, Leidens beträgt im Mittel 1—2 Jahre; zuweilen verläuft es unter sehr stürmischen Erscheinungen schon nach 2—3 Monaten tödtlich.

Die bis jetzt nur in einem Falle angestellte Autopsie, über welche Stephanos berichtet, hat keine Spur eines leukämischen, pseudo-leukämischen, tuberculösen oder Malaria-Leidens ergeben. Man fand die Milzkapsel sehr fest, das Balkengerüste der Milz bedeutend verdickt, die Milz selbst drusenartig geschwellt, übrigens nicht wesentlich pigmentirt und keine Anhäufung farbloser Zellen; in der rechten Lunge war ein bis zur Pleura reichender Abscess, ferner beginnende Leberkirrhose (das Kind hatte im Verlaufe der Krankheit alkoholische Getränke erhalten), die Nieren blutreich, Bronchial- und Mesenterialdrüsen normal, einzelne derselben etwas geschwellt.

Die Krankheit kommt, wie bemerkt, nur bei Kindern in den ersten Lebensjahren, gewöhnlich in der Zeit zwischen der ersten und zweiten Dentition vor; zumeist entwickelt sie sich schon beim Ausbruche der ersten Schneidezähne. Nur in sehr seltenen Fällen sind Kinder im Alter von 4 Jahren oder gar darüber erkrankt. Im männlichen Geschlechte soll das Leiden etwas häufiger, als im weiblichen sein (Stephanos).

§. 198. Die Mittheilungen über diese Krankheit reichen nicht über das Jahr 1835 zurück, in welchem zuerst Röser in einem in der ärztlichen Gesellschaft in Athen gehaltenen Vortrage auf das Vorkommen von Milzschwellungen bei Kindern in den ersten Lebensjahren auf Spezza aufmerksam machte, deren Ursache er in dem Genusse von Cisternenwasser suchte; später erwähnte Pallas [1]) der Krankheit, indem er bereits auf die hämorrhagischen, dem Scorbute ähnlichen Erscheinungen aufmerksam machte; eine allgemeine Berücksichtigung seitens der griechischen Aerzte aber hat dies Leiden erst mit dem Jahre 1871 gefunden. — Die Krankheit kommt, wie die neuesten Untersuchungen lehren, nur auf den genannten beiden Inseln *Spezza* und *Hydra* endemisch vor; in andern Gegenden Griechenlands ist sie bisher niemals beobachtet worden. Sie war früher viel häufiger als jetzt, so dass, wie noch Pallas erklärte, auf Spezza nur wenige Familien existirten, welche nicht mindestens ein Kind an derselben verloren hatten; übrigens aber haben sich in der Krankheitsfrequenz zu verschiedenen Zeiten erhebliche Schwankungen bemerklich gemacht. Nach den letzten Berichten lebten auf Spezza mit 7500 Einw. 20 bis 25, auf Hydra mit 7300 Einw. 10—15 an Ponos leidende Kinder.

§. 199. *Klima* und *Jahreszeit* sind auf das Vorkommen der Krankheit ohne jeden Einfluss; dasselbe gilt von *Bodenverhältnissen:* die Krankheit herrscht gleichmässig auf Höhen wie in der Ebene, auf trocknem, felsigem wie auf feuchtem Boden, auf dem Kalkboden von Hydra, wie auf der vulkanischen (Gompholithen-) Formation von Spezza. — Auch die *socialen Verhältnisse* scheinen ohne wesentliche Bedeutung für das Vorkommen derselben zu sein; sie ist gleichmässig häufig in allen Ständen, unter Armen und Reichen, in grossen, reinlichen, gut gelüfteten Häusern und in den Hütten der Armuth beobachtet worden. — Auch in der *Nahrung* lässt sich kein wesentliches ätiologisches

---

1) Annali univ. di med. 1842. CII. 61.

Moment nachweisen, da sich dieselbe in keiner Weise von der in andern Gegenden Griechenlands gebräuchlichen unterscheidet, in welchen die Krankheit ganz unbekannt ist. — Dass auch der mehrfach angeschuldigte *Genuss von Cisternenwasser* nicht die Krankheitsursache abgiebt, geht daraus hervor, dass das Leiden auch in Familien beobachtet worden ist, welche ihren Wasserbedarf gegrabenen Brunnen entnehmen. — Die namentlich von Jeanakopulos vertretene Ansicht, dass die Krankheit auf einer *Malaria-Infection* beruhe, ist ganz unhaltbar, da auf beiden Inseln Malaria überhaupt gar nicht vorkommt, das Leiden zudem gerade eine Altersklasse betrifft, welche Malaria-Leiden am seltensten unterworfen, und eben nur vorzugsweise auf einzelne Familien beschränkt ist. — Gerade dieser letztgenannte Umstand, sowie die Thatsache, dass die Eltern der an Ponos leidenden Kinder an schweren Krankheiten, besonders an Lungenschwindsucht gelitten haben, spricht einigermaassen für die unter den Bewohnern von Spezza allgemein verbreitete Ansicht, dass es sich dabei um gewisse *hereditäre Verhältnisse*, d. h. um eine angeborene Prädisposition handelt. — Ueber das eigentlich pathogenetische Moment herrscht ein vollkommenes Dunkel, so dass Stephanos, in Anbetracht des Umstandes, dass die Krankheit zu keinem der zuvor genannten Einflüsse in ein causales Verhältniss gebracht werden kann, die Frage aufwirft, ob derselben nicht vielleicht Infection oder Parasitismus zu Grunde liegt. — Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass die von Karamitsas ausgesprochene Ansicht, dass die Krankheit eine Art von Leukaemia splenica darstelle, weder in den während des Lebens beobachteten Erscheinungen, noch in der Untersuchung des Blutes der Erkrankten (K. selbst fand die farbigen Blutkörperchen an Zahl erheblich vermindert und die Leukokythen ebenfalls bis auf Spuren geschwunden), noch in dem Leichenbefunde die geringste Bestätigung gefunden hat, so dass Stephanos eine Verwandtschaft des Leidens mit Leukämie oder Pseudo-Leukämie aufs bestimmteste in Abrede stellen zu müssen glaubt.

IV. Beriberi.

§. 200. Die unter dem Namen „Beriberi“ und verschiedenen andern volksthümlichen Bezeichnungen [1]) bekannte, vorzugsweise an

1) Die Etymologie des Wortes „Beriberi“ ist nicht aufgeklärt; dasselbe ist entschieden nicht arabischen, sondern hindostanischen oder malayischen Ursprungs; „biribi“ bedeutet malayisch einen „steifen, trippelnden Gang“ (Platteenu, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie X. 665); nach Bontius, der die Krankheit auf Java kennen gelernt hat, ist das Wort von „bharyee“ d. h. „Schaaf“ abgeleitet, wogegen Marshall dasselbe von dem Ceylesischen Worte „bharyee“ d. h. „Schwäche in der Bewegung,“ Herklots von dem hindostanischen Worte „bharbari“ d. h. Schwellung (bes. ödematöse Geschwulst) ableitet. — Auf Banka kommt die Bezeichnung „Binas“ oder „Apooi“, auch „pantjakit niloe“ oder „siloe“, auf Java „Loempoe,“ an der Küste von Neu-Guinea „Pantjakit papoea“ vor. In Japan ist die Krankheit unter dem Namen „Kak-ke“ bekannt; die Bezeichnung ist chinesischen Ursprunges und von den Worten „kiaku“ (Bein) und „ka“ oder „ki“ (Krankheit) abgeleitet, also „Beinkrankheit“ (Scheube). — Auf den (französischen Antillen) heisst sie „maladie des sucreries“,

zahlreichen, tropisch oder subtropisch gelegenen Punkten Ost-Asiens heimische Krankheit, ist bis vor nicht gar langer Zeit ein pathologisches und ätiologisches Räthsel gewesen, und wenn die neuesten Beobachtungen und Untersuchungen englischer, deutscher, niederländischer und brasilianischer Aerzte auch mehr Licht über dieselbe verbreitet haben, so ist es vorläufig doch noch nicht gelungen, ihr einen bestimmten, unbestrittenen Platz im nosologischen Systeme anzuweisen, ihr Wesen scharf zu characterisiren und vor allem sichere Aufschlüsse über ihre Genese, über die derselben zu Grunde liegenden Ursachen zu gewinnen. — Die neuerlichst veröffentlichten Arbeiten von Wernich [1]) und Scheube haben diese, in Japan mit dem Namen „Kak-ke" bezeichnete Krankheit dem deutschen ärztlichen Publikum näher geführt; indem ich mich bezüglich der pathologischen und anatomischen Seite der Krankheit auf diese sehr ausführlichen und gründlichen Arbeiten beziehen darf, werde ich mich hier auf eine übersichtliche Zusammenstellung derjenigen Gesichtspunkte aus der Pathologie und pathologischen Anatomie der Beriberi-Krankheit beschränken, welche in einer speciellen Beziehung zu den dieselbe betreffenden, im Folgenden erörterten ätiologischen Fragen stehen.

Das Krankheitsbild [2]) setzt sich aus einer Reihe von Symptomen zusammen, welche auf Affection des (peripheren) Nerven- und des Gefäss-Systems hindeuten, ausgesprochen in Störungen der Motilität und Sensibilität, besonders der Extremitäten, in Dyspnoë, Verminderung der Urinsecretion und endlich in hydropischen Ergüssen, die jedoch nicht constant oder in manchen Fällen doch nur leicht angedeutet sind, zuweilen gleich zu Beginn der Krankheit auftreten oder sich dem Symptomcomplexe erst später hinzugesellen, so dass man, je nach dem Fehlen, oder dem primären oder späteren Erscheinen von Hydrops, eine paralytische, hydropische und gemischte Krankheitsform unterscheiden kann. — Der Verlauf von Beriberi ist gemeinhin ein chronischer, selten verläuft die Krankheit acut und alsdann meist perniciös.

Dem Auftreten der ersten characteristischen Symptome geht gewöhnlich ein längere Zeit (Wochen oder Monate) dauerndes, in allgemeiner Schwäche, Muthlosigkeit, Unlust und Unfähigkeit zur Arbeit ausgesprochenes Initial-Stadium vorher. — Den Krankheitsausbruch bezeichnet (in der paralytischen Form) Schwerbeweglichkeit der unteren Extremitäten, die sich allmählig zur Parese oder Paralyse steigert, in manchen Fällen später mit demselben Ausgang in Lähmung auch die oberen Extremitäten befällt und den Kranken alsdann in die traurigste Lage versetzt, so dass er nicht die geringste Bewegung zu machen vermag und selbst bezüglich der Aufnahme von Speise und Trank auf fremde Hülfe angewiesen ist. — Gleichzeitig treten Störungen in der Sensibilität auf und zwar anfangs häufig als Parästhesieen (Gefühl von Kribbeln, Formication u. a.) oder Hyperästhesie (Brennen, bes. in den Füssen und Unterschenkeln, das „burning of the feet" der englischen Beobachter), schmerzhafte Mukelempfindung bei Druck (bes. in den Wadenmuskeln), später als Anästhesie und zwar vorzugsweise mit Verlust des Druck- und Temperatur-Sinnes. Auch diese Symptome machen sich zuerst und

---

auf Cuba „Hinchazon (d. i. Wassersucht) de los negros", in Brasilien „Perneiras" (Fussleiden) in Matto-Grosso, oder „Inchacâo" (Oedem) in Minas Geraes. — Das Wort „Barbiers" ist ohne Zweifel von den Franzosen aus dem Worte „Beriberi" corrumpirt. — Vinson (I), der auf Réunion geboren ist und die Krankheit dort kennen gelernt hat, erklärt allerdings, dass mit dem Worte „Barbiers" ein anderes Leiden bezeichnet werde, aus der Schilderung dieses Leidens aber scheint hervorzugehen, dass es sich dabei um die acute perniciöse Form von Beriberi handelt.

1) Die hier und im Folgenden citirten Autoren finden sich in einem alphabetisch geordneten Litteratur-Verzeichnisse am Schlusse dieses Kapitels zusammengestellt.

2) Eine Vergleichung der Schilderungen, welche die Beobachter aus Indien, dem indischen Archipel, Japan, Brasilien u. s. w. von den Symptomen und dem Verlaufe von Beriberi entworfen haben, ergiebt eine so vollkommene Uebereinstimmung in den Krankheits-Erscheinungen, dass sich der Process im Allgemeinen überall gleichmässig gestaltet zu haben scheint, wesentliche Differenzen in der Krankheitsgestaltung an den einzelnen Punkten des Verbreitungsgebietes von Beriberi jedenfalls nicht bestehen.

am constantesten in den unteren, später und seltener auch in den oberen Extremitäten bemerklich. — Neben diesen nervösen Erscheinungen beobachtet man stets eine Reihe von Störungen in der Blutbildung und in dem Circulationsapparate: die Kranken haben ein anämisches Aussehen, sie klagen über ein, nicht selten sehr lästiges Herzklopfen und Dyspnöe; die Auscultation ergiebt blasende Geräusche in der Gegend der Herzspitze und über den Semilunarklappen, die Perkussion zeigt Verbreiterung der Herzdämpfung (in Folge von Hydropericardium oder Herzdilatation); der Puls ist klein, leicht wegzudrücken, verlangsamt, zuweilen auch beschleunigt; die Urinsecretion ist (in Folge des verminderten Druckes im Aortensystem) stets vermindert, niemals aber enthält der Harn Eiweiss. — Den hier genannten (die sog. paralytische oder trockene Form von Beriberi characterisirenden) Erscheinungen gesellt sich dann im weiteren Krankheitsverlaufe häufig Wassersucht hinzu, die in anderen Fällen zu den frühesten Symptomen zählt und alsdann die sog. hydropische Form darstellt; gewöhnlich zeigt sich zuerst umschriebenes Oedem an den Knöcheln und am Unterschenkel, das sich allmählig weiter verbreitet, so dass schliesslich ein allgemeines Anasarka besteht, demnächst kommt es zu hydropischen Ergüssen in die serösen Höhlen, constant in das Pericardium, seltener in die Pleura oder in das Peritonäum, selten, wie es scheint, in die Hirn- und Rückenmarkshäute. — Die acute Form von Beriberi entwickelt sich entweder aus der vorhergegangenen chronischen Erkrankung oder sie tritt von vorneherein primär auf und zwar unter stürmischem Auftreten der zuvor genannten Symptome, denen sich (nach einzelnen Beobachtern als besonders characteristisch und von ominöser Bedeutung) häufiges Erbrechen hinzugesellt; die Dyspnöe erreicht bei ungünstigem Ausgange dieser Form einen hohen Grad, die Kranken werden cyanotisch und erliegen mitunter schon wenige Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome asphyktisch und unter Erstickungszufällen. — Der Ausgang der Krankheit in der chronischen Form ist nicht selten der in Genesung, wobei das Leiden sich oft über Monate oder (unter Wechsel von Remissionen und Exacerbationen) selbst über Jahre hinzieht und nach Schwinden der characteristischen Krankheitserscheinungen nicht selten noch lange Zeit oder selbst dauernd Abmagerung und Schwäche der unteren Extremitäten zurückbleiben, oder die Krankheit endet letal, entweder allmählig unter Steigerung der Symptome, besonders der hydropischen Ergüsse, Abmagerung und allgemeinem Marasmus, oder, wie besonders in der acuten Form, plötzlich unter Asphyxie und Erstickungszufällen.

Die bisher angestellten (übrigens sparsamen) Nekroskopieen bei an Beriberi Erlegenen haben einen bestimmten Aufschluss über das Wesen der Krankheit, bez. constante pathologisch-anatomische Veränderungen nicht ergeben; zu den am häufigsten vorgefundenen Erscheinungen gehören: auffallend dunkle Färbung und Dünnflüssigkeit des Blutes, seröse Durchtränkung des Unterhautbindegewebes, mehr oder weniger bedeutende hydropische Ergüsse in die Pleura, ins Peritonäum, vorzugsweise aber ins Pericardium, ab und zu auch in die Hirn- und Rückenmarkshäute, die Lungen blutreich, oft ödematös, das Herz häufig im Zustande der excentrischen Hypertrophie oder einfacher Dilatation, in vielen Fällen weich, blass, fettig degenerirt, die Intima der Aorta und Art. coronar. cordis in einzelnen Flecken verdickt in Folge fettiger Entartung (Lodewijks und Weiss), Gehirn und Rückenmark meist normal. (Die zuweilen vorgefundenen Erweichungsheerde in den Nervencentren dürften wohl als Leichenphänomene aufzufassen sein.) Baelz und Scheube haben (in 4 von ihnen anatomisch untersuchten Fällen) in den peripherischen Nerven eine zur Induration und Kirrhose führende Entzündung und ähnliche Veränderungen in den Muskeln gefunden — eine subacut verlaufende Neuritis und Myositis, welche an die neuerlichst von Eisenlohr, Geoffroy und Leyden beschriebenen Fälle von multipler Neuritis mit myositischer Muskelatrophie erinnert, und, nach Ansicht der Beobachter, das eigentliche Wesen der Krankheit, den Ausgangspunkt derselben bildet.

§. 201. Die *Geschichte der Beriberi-Krankheit* lässt sich, soweit die vorliegenden Untersuchungen eben ein Urtheil gestatten, bis in das 2. Jahrhundert vorchristlicher Zeitrechnung verfolgen. — Aus den Nachforschungen, welche auf Veranlassung des Herrn Scheube von mehreren Sprachkundigen in alten chinesischen und japanischen Medicin-Büchern über das Vorkommen der Krankheit in den genannten Län-

dern angestellt worden sind, hat sich ergeben, dass sich in einer etwa aus dem Jahre 200 a. Chr. stammenden chinesischen Schrift bereits das Wort „Kak-ke“ findet und in einem andern etwa 130 Jahre jüngeren Werke eine unzweideutige Schilderung der Krankheit angetroffen wird. Weitere Mittheilungen über Beriberi in China liegen in Schriften aus dem 3., 7. und 8. Jahrhundert p. Chr. vor, und in einem dem Ende des 10. Jahrhunderts angehörenden Medicin-Buche wird schon eine „trockene“ (paralytische) und „feuchte“ (hydropische) Kak-ke unterschieden. — Ueber das Vorkommen der Krankheit in Japan giebt zuerst eine aus dem 9. Jahrhundert nach-christlicher Zeitrechnung stammende medicinische Schrift Aufschluss, allein in dieser, wie in späteren japanischen Medicin-Büchern wird die Krankheit mit andern Leiden (Herzkrankheiten, Rheumatismus, Wassersucht u. a.) vielfach confundirt [1]). — Vom indischen Archipel liegt die erste Mittheilung über Beriberi in der medicinisch-topographischen Schrift von Bontius vor, der die Krankheit daselbst unter der volksthümlichen Bezeichnung „Beriberi“ im 17. Jahrhundert kennen gelernt hatte; aus eben dieser Zeit datirt eine Notiz über dieselbe von dem niederländischen Arzte Tulp, der Beriberi bei einem aus Indien (von der Koromandel-Küste) nach Europa zurückgekehrten Individuum zu beobachten Gelegenheit gehabt hatte, und daran schliessen sich in zeitlicher Folge die Berichte von Paxmann, Lind und Fontana von der Malabar-Küste und die erste bedeutende, gewissermaassen grundlegende Arbeit über Beriberi von Malcolmsen, welche sich auf das Vorkommen der Krankheit auf der Ostküste des Landes bezieht. — Sehr viel neueren Datums ist das Auftreten von Beriberi an einzelnen Punkten der westlichen Hemisphäre. Wann sich die Krankheit zuerst auf den Antillen gezeigt hat, habe ich aus den mir vorliegenden Berichten nicht zu ermitteln vermocht; in Brasilien ist sie, zum wenigsten in allgemeinerer und epidemischer Verbreitung, erst seit dem Anfange des 7. Decenniums des laufenden Jahrhunderts beobachtet worden, und in eben diese Zeit fällt auch, wie es heisst, ihr erstes Auftreten in Guayana.

§. 202. Die *geographische Verbreitung von Beriberi* reicht über einen grossen Theil der tropisch und subtropisch gelegenen Gebiete auf der östlichen und westlichen Hemisphäre, die bedeutendsten Krankheitsheerde aber sind auf relativ enge Grenzen beschränkt. — Einen Hauptsitz von Beriberi bildet das *japanische Inselreich* [2]), wo die Krankheit von Nagasaki (Insel Kiusiu) bis Hakodade (Insel Yezo) verbreitet herrscht; bis vor einigen Decennien lediglich auf die Hafenplätze beschränkt, ist sie neuerlichst auch im Binnenlande, so in den central gelegenen Provinzen Kodzuke und Oshiu, selbst in der gebirgigen Provinz Shinano aufgetreten und hat nicht mehr, wie bisher nur die grösseren Städte, sondern auch kleinere Ortschaften heimgesucht [3]). Ueber den Umfang, in welchem die Krankheit in Japan vorherrscht, lässt sich bei dem Mangel statistischer Erhebungen über die Krankheitsverhältnisse des Landes nicht urtheilen; einen ungefähren Maass-

1) Auch in der neuesten Zeit sind noch mehrfach Verwechselungen von Malaria-Cachexie und Cachexie aqueuse (Anchylostoma-Krankheit) mit Beriberi vorgekommen.
2) Friedel, Pompe van Meedervort, Bericht (V), Maget, Wernich, Anderson, Godet, Simmons, Sollaud, Scheube, Baelz.
3) Baelz l. c. 7.

stab dafür giebt die Zahl der von den Aerzten angemeldeten Erkrankungsfälle an Beriberi in Kioto, die bei einer Bevölkerung von (rund) 229,000 Seelen in den Jahren 1875—79 in Summa 2273 betrug, von welchen 1093 auf das Jahr 1878 allein kommen; im Heere betrug die Zahl der Erkrankungen im Jahre 1877 bei einer Truppenstärke von 19,600 Mann 2687 = 14 %, im folgenden Jahre bei einer Stärke von 36,100 Mann 13,629 = 38 % [1]). — In *China,* wo den oben mitgetheilten historischen Daten zufolge Beriberi in vergangenen Jahrhunderten zu den vorherrschenden Volkskrankheiten gehört zu haben scheint, kommt die Krankheit jetzt nur noch sehr selten vor [2]); ausser einem Berichte vom Jahre 1852 über eine Beriberi-Epidemie in einem englischen Regimente [3]), liegt eine Mittheilung über das epidemische Auftreten der Krankheit im Jahre 1870 auf den Kokos-Inseln (in 12 % 10 S. B.) vor, das jedoch mit dem Ueberführen der erkrankten Individuen auf die benachbarte Insel Keeling sein Ende erreicht hat [4]). — Aus *Hinterindien* wird über das endemische Vorkommen von Beriberi in Birma, wo die Krankheit jedoch erst seit ihrem Auftreten im Jahre 1824 unter den britischen Truppen heimisch sein soll [5]), ferner in Singapur [6]) und auf den an der Küste von Kambodscha gelegenen Inseln, bes. Pulo-Condo (Kalabasen-Insel) [7]) berichtet; auf dem Festlande von Saigon ist die Krankheit jedenfalls sehr selten. [8]) — In derselben allgemeinen Verbreitung, wie auf dem japanischen Inselreiche, herrscht Beriberi auf vielen Inseln des *indischen Archipels* [9]) endemisch oder epidemisch, so namentlich auf *Sumatra* [10]), wo die niederländischen Truppen im Atjin-Kriege schwer an der Krankheit gelitten haben [11]) und von wo speciellere Mittheilungen [12]) über das endemische Vorkommen derselben unter den Eingeborenen in den Lampong-Ländern vorliegen, ferner auf *Banka* [13]), besonders in den Minen-Districten, auf *Borneo,* und zwar sowohl auf den Küstenstrichen [14]) und der an der Nordwest-Küste gelegenen, von den Engländern occupirten Insel Labuan [15]), wie im Binnenlande [16]), auf *Celebes* [17]), speciell im Gouvernement Makassar [18]), auf mehreren zur *Molucken-Gruppe* gehörigen Inseln, wie namentlich auf Saparua [19]), während auf der von Beriberi früher [20]) sehr heimgesuchten Insel Amboina die Krankheit jetzt nur noch selten beobachtet wird [21]) und auf der Westküste von *Neu-Guinea.* — Von *Java,* wo Beriberi im Allgemeinen seltener vorkommen soll [22]), liegen Mittheilungen über das endemische Vorherrschen der Krankheit in der im äussersten Osten der Insel gelegenen Residentschaft Baujuwangi [23]), und in den Gefängnissen von Batavia [24]), über eine schwere Epidemie 1841 in der Residentschaft

---

1) Scheube (II) 8. — 2) Wernich (I) 293. — 3) Bericht (II).
4) Leudesdorf. — 5) Mouat, Kearney, Arokeum.
6) Bericht (I), Ward and Grant. Nach Russell sind in dem Gefängnisse von Singapur in der Zeit vom Mai 1875 bis Mai 1880 1174 Fälle von Beriberi vorgekommen.
7) Beaufils. — 8) Richaud, Introd. VII. In den medicinisch-topogr. Berichten der französischen Aerzte aus Cochinchina wird der Krankheit, mit Ausnahme der zuvor citirten Notiz von Beaufils, mit keinem Worte gedacht.
9) Schneider, Oudenhoven, Overbeck de Meijer, Swaving, van Leent (I).
10) van Leent (VII). — 11) Gelpke. — 12) Eisinger.
13) Lindman, van Kappen, van Leent (V). — 14) Heymann, Schneider, Rupert.
15) Roe, Barry. — 16) van Leent (III. IV). — 17) Schmidtmüller, de Meijer.
18) Bauer. — 19) Heymann, Robinow. — 20) Lesson.
21) van Hattem, van Leent (II). — 22) Heymann. — 23) Clapham.
24) Bericht (VI), Swaving. — In der Zeit vom Januar 1857 bis Juli 1870 sind in Batavia und auf Onrust 2069 Beriberi-Kranke auf Kosten der Staatsbehörde verpflegt worden; die bei weitem meisten derselben wurden aus Gefängnissen aufgenommen.

Passuruan, in welcher die Zahl der Erkrankten auf 8000 angegeben wird [1]), und über Epidemieen 1864 und 1865 aus dem protestantischen Waisenhause in Samarang [2]) vor. — In *Vorderindien* bildet der zwischen Gandscham und Masulipatam gelegene, unter dem Namen der Circars bekannte Küstenstrich der *Präsidentschaft Madras* den Hauptsitz der Krankheit [3]), von dem aus sie sich mit abnehmender Frequenz bis auf etwa 100 (engl.) Meilen weit ins Binnenland erstreckt [4]). Sehr viel seltener ist Beriberi auf der Coromandel-Küste [5]), in dem Tieflande des Karnatic [6]) und auf der Malabar-Küste [7]) beobachtet worden, auch in *Nieder-Bengalen* ist die Krankheit zum ersten Male in den Jahren 1877—1880 in Calcutta und an verschiedenen Punkten der Provinzen Dakka und Assam epidemisch aufgetreten [8]), während aus dem zur *Präsidentschaft Bombay* gehörigen Theile der Westküste, sowie aus dem grössten Theile des *Dekkan,* den *Nordwest-Provinzen* und (mit Ausnahme der zuvor genannten Epidemie in Calcutta) aus der ganzen *Ganges-Ebene* nicht ein Bericht über endemisches oder epidemisches Vorkommen von Beriberi vorliegt. — In sehr bedeutender Frequenz hat die Krankheit auf *Ceylon* geherrscht, an einzelnen Punkten (Trinconomaly, Kandy) häufiger und bösartiger, als an andern (Colombo) [9]); die letzten mir bekannt gewordenen Nachrichten über Beriberi von dort datiren aus dem Jahre 1849, über die Gestaltung der betreffenden Krankheitsverhältnisse in der neuesten Zeit vermag ich daher nicht zu urtheilen. — Ob die Krankheit noch in andern Gegenden des asiatischen Festlandes oder den zu demselben zählenden Inseln vorkommt, ist bei dem vollkommenen Schweigen der Berichterstatter durchaus fraglich; allerdings erklärt Moore, dass Beriberi in Bassadur (auf der im persischen Golfe gelegenen Insel Kischen) unter Matrosen beobachtet worden ist, höchst wahrscheinlich aber handelt es sich hier nicht um Erkrankungen auf dem Lande, sondern auf Schiffen, die den Golf befahren haben, worüber später das Nähere. — Auf *afrikanischem Boden* ist die Krankheit, so viel ich habe erfahren können, bis jetzt an drei Punkten beobachtet worden, auf *Mauritius,* wo Beriberi im Jahre 1813 unter den britischen Truppen epidemisch geherrscht hat [10]), auf *Réunion,* wo die Krankheit in den Jahren 1805, 1821, 1838 und 1847 epidemisch aufgetreten ist [11]), und auf der kleinen, an der Nordwest-Küste von Madagaskar gelegenen Insel *Nossi-Bé,* wo sie ab und zu vorkommt [12]). — Auf der westlichen Hemisphäre ist Beriberi, wie bemerkt, erst in neuester Zeit beobachtet worden. Auf den französischen Antillen soll sie nach einem von Larrey mitgetheilten Berichte von Dumont, unter dem Namen „Maladie des sucreries“ be-

---

1) Brockmeijer. — 2) van Dissel. — 3) Marshall (II), Hamilton, Malcolmsen, Thomson, Hutchinson, Balfour, Waring, Evezard.
4) Kearney berichtet über das Vorkommen der Krankheit in Sambalpar, Kampti u. a.
5) Aus der Stadt Madras und dem Bezirke derselben liegt nicht ein Bericht über Beriberi vor, Huillet erklärt, in Pondichery nur einzelne, eingeschleppte Fälle der Krankheit gesehen zu haben. — 6) Dick. — 7) Wright; nach Day ist Beriberi in dem Districte von Kotschin sehr selten. — 8) Fayrer nach Mittheilungen von Macleod.
9) Hunter. Rogers. Davy, Marshall (I, II), Ridley, Pridham.
10) Bericht (III). — Die Epidemie von „acuter anämischer Wassersucht,“ welche nach den Mittheilungen von Davidson (Edinb. med. Journ. 1881. Aug. 118) und Pelleran (Arch. de méd. nav. 1881. April 298) im Jahre 1878—79, angeblich aus Indien eingeschleppt auf Mauritius geherrscht hat, kann ich der Schilderung der Symptome nach nicht für Beriberi halten. — 11) Vinson (I). — 12) Guiol. — Die Ansicht von Fayrer, dass die auf der Westküste von Afrika unter dem Namen der „Schlafsucht der Neger“ vorkommende Krankheit der Beriberi entspräche, beruht auf einem mir unerklärlichen Irrthume.

kannt, unter Negern und Chinesen in vereinzelten Fällen, ab und zu auch in epidemischer Verbreitung vorkommen; 1859 hat die Krankheit auf Guadeloupe unter Negern geherrscht, die von der Congo-Küste dahin eingeführt worden waren; auch auf *Cuba* ist sie beobachtet worden [1]) und hat eben hier im Jahre 1873 auf zwei in der Nähe von Palmira gelegenen Plantagen unter den Negern mit enormer Bösartigkeit, bez. einer Sterblichkeit von 60—75 % der Erkrankten epidemisch geherrscht [2]). — In *Cayenne* hat sich Beriberi zum ersten Male im Jahre 1865 unter dahin eingewanderten Kulies gezeigt [3]); seitdem scheint die Krankheit daselbst bis zum Jahre 1877 nicht wieder beobachtet worden zu sein [4]), bis im October des genannten Jahres wieder mehrere an Beriberi erkrankte Kulies aus benachbarten Niederlassungen in das Hospital von Cayenne eintraten [5]). — Einer der bedeutendsten Beriberi-Heerde hat sich neuerlichst in *Brasilien* [6]) etablirt und zwar fällt das allgemeine Auftreten der Krankheit hier mit den ersten über dieselbe in Guayana gemachten Beobachtungen zeitlich zusammen. Wie einige brasilianische Aerzte behaupten, soll die Krankheit bereits früher in vereinzelten Epidemieen, so 1825 in Ceará und in den Jahren 1858 und 1861 in Marianna (Provinz Minas-Geraes) vorgekommen sein, die allgemeinere Aufmerksamkeit der Aerzte, besonders in Bahia, wurde auf Beriberi erst seit dem Jahre 1866 hingelenkt, nachdem sich schon einige Jahre zuvor einzelne Krankheitsfälle gezeigt hatten, über deren Diagnose man sich nicht einigen konnte. — Den Ausgangspunkt der in ihrem weiteren Fortschreiten den grössten Theil Brasiliens überziehenden Krankheit bildete die Provinz Bahia, alsbald trat sie in der Provinz Para an den Ufern des Rio Anajas, 1869 in Santa Catharina (Rey), 1871 in Pernambuco (Béringer), 1872 in der Provinz Maranhão, 1873 in der Provinz Ceará, 1874 in San Paolo und Rio Grande do Sul (Betoldi), ferner in den Provinzen Alagoas, Sergipe und Espirito Santo auf, verbreitete sich somit über das ganze Küstengebiet Brasiliens und hat sich auch, nächst Para, in andern Gegenden des Binnenlandes, so namentlich in den Provinzen Matto-Grosso und Minas-Geraes, gezeigt, an vielen Punkten übrigens den Character einer Endemie angenommen. Aus den Mittheilungen brasilianischer Militär-Aerzte, welche den Feldzug gegen *Paraguay* mitgemacht haben, geht hervor, dass Beriberi auch in diesem Lande zur Zeit des Krieges an mehreren Orten (Humaita, Passo da Patria u. a.) epidemisch geherrscht hat. — Schliesslich sei noch erwähnt, dass einzelne Fälle von Beriberi neuerlichst in San Francisco *(Californien)* vorgekommen sein sollen, unter welchen Verhältnissen, bez. bei welcher Nationalität geht aus der kurzen Notiz [7]) nicht hervor.

Eine in mehrfachen Beziehungen sehr interessante Episode in der Geschichte der Beriberi bildet das Auftreten und *epidemische Vorherrschen der Krankheit auf Schiffen.* — Am häufigsten ist die Krankheit unter diesen Umständen auf den niederländischen Kriegs-, Transport- und Küstenschiffen beobachtet worden, welche die den Archipel

---

1) Hava. — 2) Minteguiaga. — 3) Hemeury, Durand.
4) Bei der von Dorvan (Thèse. Montp. 1876) beschriebenen Epidemie unter den Arbeitern in den Goldminen von Sinnarnary handelt es sich vielleicht um Anchylostomen-Krankheit (Cachexie aqueuse), jedenfalls nicht um Beriberi.
5) Hemeury, François. — 6) Vergl. hierzu die sehr gründliche Arbeit von Féris (I).
7) Bericht (V).

bespülenden Theile des indischen Meeres befahren [1]), demnächst auf englischen Kriegs- und Transportschiffen im bengalischen Meerbusen und andern Gegenden des indischen Meeres [2]); einzelne Berichte liegen ferner über das Auftreten der Krankheit unter Schiffsbesatzungen im japanischen Meere [3]), im persischen Golfe [4]) und im rothen Meere [5]) vor. — Im atlantischen Ocean haben brasilianische Aerzte [6]) während des Krieges gegen Paraguay Beriberi unter den Schiffsbesatzungen der brasilianischen Flotte gesehen, Guy hat eine Epidemie der Krankheit auf einem französischen Transportschiffe beobachtet, welches Kulies von Madras nach Guadeloupe führte, und zwar brach die Krankheit unter denselben etwa 4 Wochen vor Eintreffen des Schiffes in Guadeloupe auf der Fahrt zwischen dem Caplande und den Antillen aus. Auf einem andern französischen Transportschiffe, welches Kulies nach Ablauf ihrer Contracte von den Antillen nach Indien zurückführte, trat Beriberi unter denselben auf, als das Schiff bereits im indischen Meere (91° O. L., 14° N. B.) segelte [7]). — Andere Epidemieen auf französischen Transportschiffen, welche Kulies von Indien nach den französischen Antillen hin- oder von hier nach Indien zurückführten, haben 1864 auf dem Transportschiffe „Nicolas Poussain“, ferner 1878 auf der „Marie Laure“ geherrscht. Eine der furchtbarsten Epidemieen war die 1861—62 auf dem Transportschiffe „Parmentier“ beobachtete, welches 401 Kulies von Martinique nach Pondichery zurückführte, und auf dem nach 5monatlicher Ueberfahrtsreise nur noch 281 Kulies lebend in Indien eintrafen. — Auf Schiffen, die den grossen Ocean oder die australischen Gewässer [8]) befahren, ist, so viel ich weiss, Beriberi niemals vorgekommen.

§. 203. Nach der *Art ihres Vorkommens* trägt Beriberi an einzelnen Punkten ihres Verbreitungsgebietes, so namentlich auf vielen Inseln des indischen Archipels, in der nördlichen Division der Präsidentschaft Madras (Circars), auf Ceylon, in Singapur, auf dem japanischen Inselreiche und in vielen Gegenden Brasiliens, den Character einer *endemischen Krankheit,* während sie an andern Punkten nur in vereinzelten, durch mehr oder weniger grosse Zeiträume von einander getrennten *Epidemieen* erscheint; sehr characteristisch ist in letzter Beziehung das Auftreten der Krankheit auf Schiffen.

Klimatische Einflüsse sind hierfür, sowie für das Vorkommen der Krankheit überhaupt nicht entscheidend. Allerdings ist das Verbreitungsgebiet von Beriberi fast ausschliesslich auf tropisch und subtropisch gelegene Gegenden beschränkt, allein das endemische Vorherrschen der Krankheit in Hokodade (Yezo), dessen Klima etwa dem der klimatisch gemässigten Länder Europas und Nordamerikas

---

1) Vergl. die Berichte von Schneider (l. c. 14), Heymann (II), Pop, van Leent (I, III, IV), Steendyk, Zuur, Schutte, Westhoff, Rupert.

2) Hunter, Carter, Morehead (I). — 3) Anderson.

4) Moore. — 5) Wellsted, Pruner, Carter.

6) Ribeira de Almeida, Estudo sobre as condições hygienions das navios encouraçados. Rio de Janeiro 1871; Saraiva, Quaes os melhores meios de combater o beriberi? Bahia 1871. (Von Féris citirt.) — 7) Richaud.

8) Die Mittheilung über das Auftreten einer „epidemischen Wassersucht“ auf dem englischen Kriegsschiffe „Juno“ 1856 während des Kreuzens desselben an der australischen Küste (Statist. report on the health of the Brit. navy for the year 1856. 161) ist meiner Ansicht nach ohne ausreichenden Grund auf Beriberi bezogen worden.

entspricht, und auf Schiffen in relativ hohen Breiten beweist, dass die Krankheit auch ausserhalb jener Gebiete sich zu entwickeln und selbst als Endemie auszudauern vermag. — Dass das tropische und subtropische Klima an sich aber für das endemische oder epidemische Vorkommen der Krankheit nicht entscheidend ist, geht daraus hervor, dass innerhalb der Verbreitungsgebiete von Beriberi die einzelnen Krankheitsheerde oft enge umschrieben, die denselben unmittelbar benachbarten und mit ihnen unter gleichen klimatischen Einflüssen stehenden Gegenden dagegen von der Krankheit verschont sind, und dass Beriberi in Arabien, auf der West- und Ostküste von Afrika u. a. Gebieten, deren Klima einen ausgesprochen tropischen Character trägt, ganz unbekannt ist, in andern, wie in Guayana und Brasilien, erst in der neuesten Zeit, ich will nicht sagen, aufgetreten, jedenfalls aber doch zu einer allgemeinen Verbreitung gelangt ist, ohne dass klimatische Verhältnisse hierfür irgendwie in Betracht kommen können. — Immerhin muss anerkannt werden, dass die Entwickelung der Krankheit zur Epidemie in einer sehr bestimmten Beziehung zu dem Einflusse der *Jahreszeit,* bez. den von denselben abhängigen *Witterungsverhältnissen* steht. — Unter allen Berichterstattern von sämmtlichen Punkten der Erdoberfläche, an welchen Beriberi bisher beobachtet worden ist, herrscht darüber Einstimmigkeit, dass das Maximum der Krankheitsfrequenz, bez. das Auftreten der Krankheit als Epidemie, in diejenige Jahreszeit fällt, welche sich meteorologisch vor allem durch hohe Grade von Luftfeuchtigkeit, demnächst durch hohe, stärkerem Wechsel unterworfene Temperatur auszeichnet. — In diesem Sinne haben sich Bontius, v. Oudenhoven, Heymann, Schneider, v. Dissel, Rupert u. v. a. vom indischen Archipel, Hamilton, Malcolmsen, Waring, Kearney u. a. von den Circars, Dick aus dem Karnatik, Lind, Fontana, Wright, Day von der Malabarküste, Marshall aus Ceylon, die Berichterstatter aus Singapur, Wernich, Simmons, Scheube, Baelz aus Japan, Silva Lima, Pacifico Pereira u. v. a. aus Brasilien ausgesprochen, und Belege hierfür giebt die von einzelnen Beobachtern mitgetheilte Krankheitsstatistik.

Von 572 Erkrankungsfällen an Beriberi, welche innerhalb 3 Jahren unter den eingeborenen Truppen in der nördlichen Division von Madras vorgekommen, bez. in die Militär-Hospitäler aufgenommen worden waren [1]), kamen auf

heisse Zeit		Regenzeit		kalte Zeit	
März	19	Juli	34	December	54
April	27	August	68	Januar	25
Mai	13	September	99	Februar	17
Juni	27	October	90		96
	86	November	99		= 16.7 %
	= 15.03 %		390		
			= 68.2 %		

Von 2224 Erkrankungen an Beriberi innerhalb der Jahre 1879—81 in Tokio kamen [2])

auf Januar	37	auf April	124	auf Juli	632	auf October	64
„ Februar	23	„ Mai	212	„ August	537	„ November	17
„ März	39	„ Juni	341	„ Septbr.	194	„ December	4

1) Waring. — 2) Baelz.

Der Eintritt der kalten, trocknen Jahreszeit hat fast immer einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit zur Folge gehabt und ein Erlöschen der Epidemie herbeigeführt. — Den obigen entsprechende Beobachtungen über die Witterungsverhältnisse zur Zeit des Auftretens der Epidemie sind übrigens auch mehrfach auf Schiffen von Hunter, Lindmann, Richaud u. a. gemacht worden.

§. 204. Ueber die Abhängigkeit des Vorkommens und der Verbreitung der Beriberi-Krankheit von gewissen *Bodenverhältnissen* lässt sich ein einigermaassen begründetes Urtheil nicht abgeben. Bemerkenswerth ist allerdings die Thatsache, dass die Krankheit vorzugsweise an *Meeresküsten, den Ufern grosser Flüsse* und den sich denselben unmittelbar anschliessenden Ebenen geherrscht, sich seltener im Binnenlande gezeigt und Hochplateaus, sowie eigentlich gebirgige Gegenden zumeist verschont hat. Hamilton, Marshall u. a. ältere Beobachter erklärten, dass eine Entfernung von 40—60 (engl.) Meilen von der Küste schon hinreiche, das Land von Beriberi immun zu machen, und auch einige neuere Berichterstatter haben sich in ähnlicher Weise ausgesprochen. Malcolmsen fand auch bei seinen in den Circars gemachten Erfahrungen diese Annahme bestätigt, allein er sah sich doch veranlasst, seiner Mittheilung die Erklärung hinzuzufügen: „this law will, I have no doubt, require to be greatly modified, as our information is extended", und diese weise Zurückhaltung in dem Urtheile ist denn auch durch spätere Erfahrungen gerechtfertigt worden. Schon in dem Berichte, welchen Balfour über die Erkrankungen an Beriberi unter den Truppen in der Präsidentschaft Madras in den Jahren 1829 bis 1838 veröffentlicht hat, finden sich erhebliche Ausnahmen von jener Regel; von 1116 Erkrankungsfällen kamen

auf die Küstenstationen	394
„ Stationen in der Ebene zwischen 8—40 (engl.) Meilen von der Küste entfernt	537
„ Stationen in der Ebene zwischen 40—100 (engl.) Meilen von der Küste	132
„ Stationen auf der Hochebene, in Elevationen über 400 Meter	53

wobei zu berücksichtigen, dass zur letztgenannten Gruppe nur zwei Stationen (Sekanderabad und Kampti) mit einer im Verhältnisse zu den andern geringen Truppenstärke gehören.

Noch mehr aber geben die neuerlichst gemachten Erfahrungen in eben diesen Districten Indiens (Kearney), sowie in Assam (Fayrer) und Birma (Kearney), wo Beriberi hunderte von (engl.) Meilen weit von der Küste entfernt im Binnenlande aufgetreten ist, ferner die Beobachtungen über die Verbreitung der Krankheit in Japan von den Küsten in das Innere des Landes, vor Allem das in einer der westlichsten Provinzen Brasiliens beobachtete epidemische Vorherrschen der Krankheit Beweise dafür, dass das Krankheitsgebiet durchaus nicht absolut an jene territorialen Verhältnisse geknüpft ist, so dass die immerhin nicht zu verkennende Prävalenz von Beriberi unter denselben sich vielleicht eher aus meteorologischen als aus den Boden-Eigenthümlichkeiten erklärt. — Ein besonderes Gewicht hat man [1]), und zwar zum

---

1) So u. a. Swaving, Bary und Rupert vom indischen Archipel, Anderson und Simmons von Japan, Betoldi, Rey, Pereira in Brasilien.

Theil mit Rücksicht auf das Vorherrschen von Beriberi auf Küsten- und Ufergebieten, in ätiologischer Beziehung ferner auf *Feuchtigkeit oder Versumpfung des Bodens* gelegt, und hieraus sogar auf den Malaria-Character der Krankheit geschlossen. — Dass Beriberi mit Malaria-Krankheiten nicht das Geringste gemein hat, werde ich später nachweisen; hier will ich nur zur Widerlegung jener Theorie von dem Einflusse feuchten, bez. versumpften Bodens darauf aufmerksam machen, dass gerade der Theil Indiens den Hauptsitz der Krankheit bildet, der sich in Bezug auf Versumpfung des Bodens der relativ günstigsten Verhältnisse erfreut, während die feuchtesten, an Sümpfen reichsten Gebiete, wie namentlich Orissa, die Ebene Nieder-Bengalens, die Kambodscha-Ebene u. v. a. von Beriberi fast immun sind, dass die Krankheit in den letzten Jahrzehnten an verschiedenen Punkten der östlichen und westlichen Hemisphäre, an welchen sie früher entweder gar nicht, oder doch jedenfalls nur selten beobachtet worden ist, eine mehr oder weniger hervorragende Bedeutung erlangt hat, ohne dass irgend welche Veränderungen in den Bodenverhältnissen eingetreten wären, ferner dass Beriberi in Städten viel häufiger angetroffen wird, als in ländlichen Districten und endlich, und vor allem, dass die Krankheit sich auf Schiffen entwickelt und epidemisch herrscht, wo von Bodeneinflüssen, im gewöhnlichen Wortverstande, doch überhaupt nicht die Rede ist.

§. 205. Bei der Frage nach dem Einflusse, welchen gewisse in der Lebensweise gelegene Schädlichkeiten auf die Entstehung von Beriberi äussern, kommen zunächst eine Reihe individueller Momente, vor allem Alters-, Geschlechts-, Nationalitäts- und Constitutions-Verhältnisse als wesentliche ätiologe Factoren in Betracht.

Bezüglich der *Krankheitsfrequenz in den einzelnen Altersklassen* herrscht unter den Beobachtern darüber eine absolute Uebereinstimmung, dass Erkrankungen an Beriberi bei Kindern unter dem 15. Lebensjahre zu den Ausnahmen gehören, in vielen Epidemieen überhaupt gar nicht vorgekommen sind, dass auch das Greisenalter im Ganzen von der Krankheit verschont bleibt, die grösste Zahl von Beriberi-Fällen bei Leuten beobachtet wird, welche im Blüthe-Alter stehen. — Auf dem Transportschiffe „l'Indien“ mit 575 Auswanderern, unter welchen sich 54 Kinder im Alter bis zu 15 Jahren befanden, kamen 118 Erkrankungsfälle von Beriberi vor, darunter nur ein Fall bei einem Kinde (Guy); auf dem Transportschiffe „Jacques Coeur“ blieben die (55) Kinder der ausgewanderten Kulies von der Krankheit ganz verschont, während unter den (332) Erwachsenen 44 an Beriberi erkrankten (Richaud). In der Epidemie 1869—70 auf Labuan (Borneo) zeigte sich das kindliche Alter von der Krankheit ganz immun (Barry); von 35 im Hospitale von Tokio vorgekommenen Todesfällen an Beriberi betraf nur einer ein Individuum, das weniger als 15 Jahre zählte (Simmons); unter 581 in Kioto von Scheube behandelten Beriberikranken waren nur 35 Kinder; in Tokio befanden sich unter 933 Kranken 15 im Alter von 10—15, dagegen 753, d. h. 80 % im Alter von 16—30 Jahren; der Rest (165 Fälle) gehörte den Altersklassen von 31 Jahren und darüber an, und von diesen 165 Individuen standen 89 im Alter von 31—40 Jahren. — Dass diese Regel übrigens nicht

ohne Ausnahme ist, beweist das zuweilen beobachtete epidemische Vorkommen von Beriberi in Waisenhäusern und Pensionaten; so namentlich in den Jahren 1864 und 1865 in dem protestantischen Waisenhause in Samarang, wo von 235 Kindern 98 erkrankten und 9 der Krankheit erlagen, und 1882 in den Schulen der Missionäre zu Toukiji (Japan), in welchen eine grössere Zahl von Mädchen im Alter von 10—16 Jahren von Beriberi ergriffen wurden, darunter eins tödtlich.

Eine wenn auch nicht so ausgesprochene, doch immerhin sehr bedeutende Differenz in der Frequenz der Erkrankungen an Beriberi, wie zwischen dem kindlichen und Blüthe-Alter, besteht auch in dem *weiblichen und männlichen Geschlechte.* Auf Ceylon hat Christie nicht einen Krankheitsfall bei Frauen gesehen und dasselbe berichtet Rupert von Borneo; nach den Mittheilungen von Heymann u. a. vom indischen Archipel, von Wernich, Simmons aus Japan, von Pereira, Betoldi, Rey u. a. aus Brasilien, von Larrey aus Westindien sind Erkrankungen an Beriberi im weiblichen Geschlechte selten. Auf dem Transportschiffe „l'Indien" waren von 385 Männern 111 (d. i. 29 %) erkrankt und 40 (= 10.4 %) erlegen, während unter 118 Frauen 6 (5.5 %) Erkrankungs- und 2 (= 1 %) Todesfälle an Beriberi vorgekommen waren (Guy), während sich auf dem Transportschiffe „Jaques Coëur" das Erkrankungsverhältniss unter Männern und Frauen = 12 : 7 gestaltete. Scheube zählte unter 584 Beriberi-Kranken 50, Baelz unter 2224 Fällen, welche in den Jahren 1879 bis 1881 im Hospitale in Tokio behandelt worden waren, nur 68 (d. i. 31.7 : 1) Frauen; übrigens erklärt der letztgenannte Beobachter in Uebereinstimmung mit Simmons u. a., dass Schwangerschaft und Wochenbett die Prädisposition für die Erkrankung erheblich steigern.

Eine dritte, in pathogenetischer Beziehung maassgebende, individuelle Eigenthümlichkeit liegt in *Nationalitäts-Verhältnissen.* — An allen von Beriberi endemisch oder epidemisch heimgesuchten Orten, in welchen eine gemischte Bevölkerung lebt, sind es vorzugsweise die Eingeborenen und die Eingewanderten farbiger Race, welche von der Krankheit heimgesucht werden, während die eingewanderten Europäer und Nord-Amerikaner, besonders im Anfange ihres Aufenthaltes daselbst, sich einer, wenn auch nicht absoluten, doch sehr stark ausgeprägten Immunität von Beriberi erfreuen. — Auf dem indischen Archipel und der niederländisch-indischen Flotte herrscht die Krankheit, dem übereinstimmenden Urtheile von v. Oudenhoven, van Leent, Praeger, Rupert u. a. zufolge vorzugsweise unter den Eingeborenen, nur ausnahmsweise ist Beriberi in grösserem Umfange unter Europäern beobachtet worden, so u. a. nach van Hattem auf Amboina unter sehr armseligen Leuten und nach Heymann auf einem niederländischen Kriegsschiffe, auf dem sich die Epidemie lediglich auf die europäische Schiffsmannschaft beschränkte. In einem wie hohen Grade die Krankheit gerade auf der niederländisch-indischen Kriegsmarine unter der malayischen Mannschaft prävalirt, geht aus der von van Leent[1]) mitgetheilten Erkrankungsstatistik während der Jahre 1870—1877 hervor, in welchen sich das Erkrankungsverhältniss unter Eingeborenen (Malayen) und Europäern = 60 : 1 gestaltet hat. — In den frühesten Berichten über Be-

1) Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1880. IX. 297.

riberi in Indien (von Fontana und Lind) wird allerdings auch des häufigeren Vorkommens der Krankheit unter Europäern gedacht, allein alle neueren Beobachter stimmen darin überein, dass dieselben in einem viel geringeren Maasse als die Eingeborenen (nach Malcolmsen besonders die muhamedanische Bevölkerung) leiden; in den Jahren 1829 bis 38 sind unter den europäischen Truppen in der Präsidentschaft Madras nur 2 Fälle von Beriberi vorgekommen (Balfour); Waring schätzt das Erkrankungsverhältniss zwischen Eingeborenen und Europäern im Allgemeinen = 6 : 1; in Calcutta und den Vorstädten ist in der Epidemie 1878—80 nicht ein Europäer erkrankt (Fayrer). — Auf Ceylon hat Marshall Beriberi nur bei Kaffern beobachtet, während Ridley von dort erklärt, dass Europäer zwar von der Krankheit ergriffen werden, aber weit seltener als die Eingeborenen. — In Japan erfreuen sich die Europäer und Nord-Amerikaner einer fast absoluten Immunität von Beriberi; Simmons ist unter 2000 Fremden in Yokohama nur ein sicher constatirter Erkrankungsfall bei einem Europäer bekannt geworden; Wernich hat in der Fremden-Kolonie in Tokio nur 2 Fälle gesehen, einen bei einem Italiener, den andern bei einer Amerikanerin, Anderson ist unter den früher in Yokohama stationirt gewesenen englischen und französischen Truppen nicht ein Erkrankungsfall an Beriberi vorgekommen, Scheube kennt aus eigener Erfahrung nur zwei sicher constatirte Fälle bei Europäern und auch Baelz erklärt, dass Europäer in Japan fast niemals an Beriberi erkranken. — Auf den Antillen ist, nach den Mittheilungen von Larrey und Minteguiaga, die Krankheit bisher nur bei Negern und Chinesen, in Guayana, nach François und Hemeury, unter eingewanderten Kulies beobachtet worden, mit Ausnahme eines Falles, den der letztgenannte Beobachter bei einem europäischen Matrosen angetroffen hat. — Auch in Brasilien leiden, wie aus den Berichten der dortigen Aerzte hervorgeht, die Eingeborenen weit mehr als die eingewanderten Fremden.

Bemerkenswerth ist, worauf bereits hingedeutet, der Umstand, dass sich die Prädisposition für Erkrankung an Beriberi mit längerem Verweilen an dem Krankheitsheerde, bez. mit der erfolgten *Akklimatisation* steigert. — Colhoun[1]) war der erste, der darauf hinwies, indem er aus Ceylon erklärte: „it would appear, that a stay for some months on the station, is almost essential for the production of the disease, and that the greatest predisposition to it exists, when troops have been about eight or twelve months in the settlement“, und in gleicher Weise äusserte sich später Hamilton und Malcolmsen nach ihren in den Circars (Madras) gemachten Erfahrungen. Dieselbe Thatsache haben dann später die in Japan gemachten Beobachtungen ergeben; Simmons bemerkte, dass unter den vom Binnenlande nach der Küste (dem eigentlichen Krankheitssitze) eingewanderten Japanen die Krankheit immer erst nach längerem Aufenthalte derselben eben dort auftrat, dass aber dann, wie auch Baelz gefunden hat, die Erkrankungen unter ihnen häufiger als unter den auf der Küste Eingeborenen waren, und dass sich eben hieraus die zahlreichen Erkrankungen unter Matrosen, Soldaten, Polizeibeamten, Studirenden u. s. w. erklären,

1) Bei Hunter p. 96.

welche von dem Binnenlande nach den Hafenplätzen gekommen waren. — Baelz veranschlagt die Zeit bis zur erfolgten Akklimatisation (bez. bis zu der für die Erkrankung gewonnenen Prädisposition) auf mehrere Monate bis auf etwa ein Jahr und dasselbe Zeitmaass geben auch die Aerzte in Brasilien an, wo Fremde innerhalb der ersten 6—12 Monate ihres Aufenthaltes an Beriberi-Heerden ebenfalls von der Krankheit verschont bleiben. — Uebrigens steigert sich mit einmaliger Erkrankung die Prädisposition, so dass, worauf bereits Hamilton in Indien, später Wernich, Scheube und Baelz in Japan hingewiesen haben, bei den einmal an Beriberi erkrankt gewesenen Individuen die Anfälle sich oft viele Jahre hindurch regelmässig wiederholen.

In letzter Reihe kommt bei der Frage nach der individuellen Prädisposition der Umstand in Betracht, dass nach den auf dem indischen Archipel, in Japan und in Brasilien gemachten Erfahrungen *kräftige Leute* weit häufiger an Beriberi erkranken, als *schwächliche Individuen.* „Den Beweis dafür,“ sagt van Overbeck de Meijer, „dass die schwächsten Individuen nicht zuerst und am schwersten erkranken, geben die Erfahrungen in dem neuen Staatsgefängnisse in Batavia, in welchem bei Ausbruch einer Beriberi-Epidemie gerade die kräftigen Leute erkrankten und starben“, und dieselbe Thatsache haben Lindman auf Banka, Mohnicke auf Amboina, und Rupert auf Sumatra beobachtet; „was die Constitution betrifft“, bemerkt der Letztgenannte, „so stellte es sich heraus, dass unter den Patienten wohl verschiedene schwächliche Individuen waren, dass bei Weitem die Mehrzahl aber aus kräftigen, noch in den 20er oder 30er Jahren stehenden Personen bestand, und dass öfters gerade die stärksten und bestgenährten durch die Krankheit ergriffen wurden.“ Gleichlautend sind die Berichte aus Japan von Simmons und Baelz; unter 626 von dem Letzgenannten im Hospitale von Tokio im Jahre 1881 poliklinisch behandelten Beriberi-Kranken waren 593 von kräftiger, 27 von mittlerer, 6 von schwächlicher Constitution. In demselben Sinne äussern sich viele Berichterstatter aus Brasilien [1]), so u. a. Caire, der erklärt, dass alle Fälle von Beriberi, welche er im Marinehospitale zu Rio zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, kräftige athletische Individuen betrafen. — Nur voraufgegangene erschöpfende Krankheiten, wie namentlich Ruhr und lang anhaltende Malariafieber, scheinen die Disposition für Erkrankung an Beriberi zu steigern und eben hierauf dürfte sich auch die Erklärung von v. Leent (I) beziehen, dass invalide Individuen von der Krankheit besonders schwer leiden.

§. 206. Wenn man von dem sehr häufigen Vorherrschen von Beriberi unter Truppenkörpern und auf Schiffen, besonders auf Kriegs- und Transportschiffen, absieht, so scheinen die den verschiedenen *Berufsklassen* angehörenden Bevölkerungsgruppen ziemlich gleichmässig der Krankheit unterworfen zu sein, jedenfalls erfreuen sich die durch Vermögen, bürgerliche Stellung u. a. bevorzugten Kategorieen keiner Immunität von derselben. „On voit quelquefois l'affection attaquer les personnes qui sont dans une position élevée“, sagt Féris in seinem Resumé aus den Mittheilungen der Brasilianischen Aerzte, „on peut

1) Féris, Arch. de méd. nav. 1882. Juin 476.

dire que, jusqu'à présent, aucune position sociale n'a été respectée", und ebenso lauten die Berichte aus Japan, wo, wie Baelz erklärt, Leute in günstigen socialen Verhältnissen sogar häufiger als die arbeitenden Klassen und die Proletarier leiden; nach den Beobachtungen von Scheube, der sich in derselben Weise ausspricht und darauf hinweist, dass selbst die höheren und höchsten Schichten der japanischen Bevölkerung von Beriberi nicht verschont bleiben, stellen Gelehrte, Priester, Lehrer, Schüler, Kaufleute, Künstler und Handwerker das grösste Contingent zur Krankenzahl, so dass sich unter 333 von ihm in den Jahren 1877 und 1878 behandelten männlichen Kranken 261 d. h. 78 % diesen Berufsständen angehörige Individuen befanden, und unter diesen wieder 168 d. h. 46 % der Kategorie der Gelehrten, Priester, Lehrer, Schüler, Schreiber, 106 d. h. 41 % der Klasse der Kaufleute angehörten, sich also 37 = 13 % auf Künstler und Handwerker vertheilten. — Scheube zieht hieraus den Schluss, dass vorzugsweise diejenigen Berufsarten für die Krankheit prädisponirt sind, welche eine sitzende Lebensweise führen und zu demselben Schlusse sind nach der Erklärung von Féris: „signalons la vie sédentaire comme une cause sécondaire de la maladie; c'est pour cela, sans doute, qu'elle se développe si facilement chez les individus qui appartiennent à la classe lettrée", auch die brasilianischen Aerzte gekommen [1]).

§. 207. Dass Mangel an körperlicher Bewegung an sich ein ätiologisches Moment abgiebt, ist mir höchst zweifelhaft, da es den von Beriberi ganz vorzugsweise häufig heimgesuchten Matrosen und Soldaten an körperlicher Bewegung doch wahrlich nicht fehlt; sehr viel näher liegt es, dabei an den mit jener Lebensweise so häufig verbundenen *dauernden Aufenthalt in mehr oder weniger überfüllten, schlecht gelüfteten Räumen* zu denken, der denn auch nach Ansicht sehr vieler Beobachter eine hervorragende Rolle in der Krankheitsgenese spielt. — Bemerkenswerth ist in dieser Beziehung das überwiegend häufige Vorherrschen von Beriberi in den britisch- und niederländisch-indischen Gefängnissen, sowie in Schulen und Pensionaten, auf deren mangelhafte Ventilation van Dissel bezüglich der Epidemieen in Samarang ganz besonders hingewiesen hat, und zwar verdienen diese Beobachtungen um so mehr Beachtung, als es sich hier um weibliche Individuen und um eine Altersklasse handelt, welche unter anderen Verhältnissen nur ausnahmsweise von Beriberi heimgesucht sind. — Dasselbe gilt denn auch von dem Auftreten der Krankheit auf Transportschiffen, indem Hunter, Guy, Richaud u. a. sich übereinstimmend dahin aussprechen, dass die mangelhafte Lüftung der von den Auswanderern oder Truppenkörpern eingenommenen Schiffsräume des Zwischendecks, die sich besonders dann fühlbar macht, wenn die Räume ungünstiger Witterungsverhältnisse wegen längere Zeit geschlossen gehalten werden müssen, die allein nachweisbare Veranlassung zum Ausbruche der Krankheit abgegeben hat. — So legt auch Swaving, im Einverständnisse mit vielen indischen Aerzten, in der Beriberi-Aetiologie ein Haupt-

1) Die hier erörterte Thatsache widerlegt denn auch die von v. Leent (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1880. IX. 306) u. a. ausgesprochene Vermuthung, dass sich die relative Immunität des weiblichen Geschlechtes von Beriberi daraus erkläre, dass dasselbe körperlichen Anstrengungen weniger als das männliche ausgesetzt sei.

gewicht auf den lange Zeit fortgesetzten oder wiederholten Aufenthalt in engen, überfüllten, schlecht gelüfteten Räumen, ganz besonders, wenn dieselben als Schlafräume benützt werden, und zwar steht, wie er an Beobachtungen nachweist, die Höhe der Krankheitsentwickelung im Verhältnisse zur Intensität und Dauer der genannten Schädlichkeit; ebenso erklärt Rupert „Verunreinigung der Luft durch schädliche Stoffe, die sich freilich einer näheren Untersuchung entziehen", als eines der näheren ätiologischen Momente, auch Scheube zieht aus den vorliegenden Beobachtungen den Schluss, „dass Personen, welche zahlreich in engen Räumen zusammenleben, ganz besonders gefährdet sind", und so dürfte denn auch das häufige Vorkommen von Beriberi unter der Besatzung von Kriegsschiffen und unter kasernirten Truppen hierin zum Theil eine Erklärung finden.

§. 208. Den streitigsten Punkt in der Beriberi-Aetiologie bildet die Frage nach dem Einflusse einer *mangel- oder fehlerhaften Nahrung* auf die Krankheitsgenese. — Wie in allen derartigen dunkeln Fällen hat es denn auch hier nicht an Behauptungen gefehlt, dass die eigentliche und wesentliche Krankheitsursache in dem Genusse *verdorbenen, bez. brackischen (salzhaltigen) Trinkwassers* zu suchen sei, eine Ansicht, die zuerst von Wright ausgesprochen und später von Evezard zur Geltung gebracht worden ist, in den Erfahrungen anderer Beobachter (Malcolmsen, Richaud u. a.) aber eine Widerlegung gefunden und nach den neuerlichst in Japan und Brasilien gemachten Erfahrungen jede Bedeutung verloren hat.

Anders liegt die Frage nach dem Einflusse *mangelhafter, bez. dem Stoffumsatze und der Blutbildung nicht entsprechender, den Bedürfnissen des Organismus also nicht genügender Nahrungsmittel*, namentlich dem ausschliesslichen oder doch vorwiegenden Genusse des an Nährstoffen vorzugsweise armen Reis und getrockneter Fische (bei mangelhafter Zufuhr von Eiweissstoffen und Fett), die in vielen Gegenden Ostasiens den Hauptbestandtheil der Nahrung nicht nur in den unteren, sondern auch in den mittleren Volksklassen abgeben. — Schon früher hatten indische Aerzte auf diese Schädlichkeit als Krankheitsursache hingewiesen, und neuerlichst haben zahlreiche Beoachter in Niederländisch-Indien und in Japan diesem Momente die erste Stelle in der Aetiologie der Beriberi-Krankheit angewiesen. „Wenn unter der Besatzung eines Schiffes", sagt Overbeck de Meijer, „Beriberi auftritt, so ist dies stets die Folge einer durch nicht zu beseitigende Missstände bedingten ausschliesslichen Nahrung mit gesalzenem Fleische, und wenn eine Truppe auf militärischen Expeditionen in gewissen Gegenden des niederländisch-indischen Archipels ausschliesslich auf den Genuss der dort landesüblichen Nahrungsmittel angewiesen ist, so wird dieselbe fast ausnahmslos von Beriberi heimgesucht"; in ähnlicher Weise hatte sich bereits früher Pop bezüglich des Vorkommens der Krankheit auf der niederländisch-indischen Kriegsmarine ausgesprochen. Van Kappen macht darauf aufmerksam, dass die in den Bergwerken von Banka beschäftigten chinesischen Arbeiter, die eine zweckmässige Nahrung haben, von Beriberi verschont bleiben, während diejenigen von der Krankheit befallen werden, welche in Folge mangelhafter Nahrung anämisch geworden sind. — Stendijk hatte erklärt, dass auf Schiffen

Beriberi auftritt, sobald Nahrungsmittel mangeln oder verdorben sind, in gleicher Weise sprechen sich denn auch Westhof, der namentlich über die schlechte Verpflegung (mit Reis und getrockneten Fischen) der im niederländisch-indischen Dienste stehenden Transportschiffe seitens der Stromfahrt-Gesellschaften klagte, und Schutte aus, der erklärte, dass er die Krankheit unter denselben Bedingungen (einer aus Reis, gesalzenen Fischen und gekochten grünen Bananen bestehenden Nahrung) im Gefängnisse von Paramaribo beobachtet habe. In nicht weniger entschiedener Weise ist denn auch van Leent bei jeder Gelegenheit, in welcher er des Vorkommens von Beriberi in Niederländisch-Indien zu gedenken Gelegenheit fand, am ausführlichsten in seiner letzten Bearbeitung dieses Gegenstandes [1]) für diese Ansicht eingetreten; „der Fehler in der Nahrung," sagt er (in wörtlicher Uebersetzung), „den ich als die alleinige Ursache der krankhaften Blutmischung bei Beriberi ansehe, besteht in dem zu geringen Gehalte derselben an Eiweissstoffen und Fett." Als Beweis hierfür theilt er die Erfahrungen mit, welche man auf der niederländisch-indischen Flotte in den Jahren 1870—78 und zwar besonders während des Atjin-Krieges über das Vorkommen der Krankheit unter der eingeborenen und der europäischen Schiffsmannschaft gemacht hat; bis zum Jahre 1873 bestanden in Folge der äusserst mangelhaften Nahrung der Eingeborenen die oben [2]) angeführten grossen Differenzen in der Krankheitsfrequenz zwischen diesen und den Europäern, die sich in dem letztgenannten Jahre bis zu der Höhe von 60.37 : 0.88 gesteigert hatten; vom Jahre 1874 an erhielten die japanischen Matrosen dieselbe Ration wie die Europäer und sogleich sank das Erkrankungsverhältniss an Beriberi zwischen Eingeborenen und Europäern auf 7.06 : 0.07 herab. „Ich kann versichern," fügt er dieser Mittheilung hinzu, „dass abgesehen von der radicalen Veränderung in der Nahrungsweise der eingeborenen Schiffsmannschaft, in allen anderen Verhältnissen nicht die geringste Veränderung eingetreten war." So kommt van Leent zu demselben Schlusse, den er aus früheren Beobachtungen gezogen und dahin formulirt hatte [3]): „le béribéri reconnaît comme cause principale une alimentation trop uniforme, insuffisante et de mauvaise qualité; l'organisation, privée des éléments indispensables à l'entretien de la composition normale du sang et par suite à la nutrition, s'appauvrit peu à peu." — Dieselbe Ansicht von dem Einflusse einer fehlerhaften Nahrung auf die Entstehung von Beriberi haben von den japanischen Beobachtern auch Maget und Wernich gewonnen; „die Kak-ke," erklärt der Letztgenannte [4]), „ist eine chronisch-constitutionelle Erkrankung der Blutbildung und des Gefässsystems. Der Reis als ausschliessliche Volksnahrung ist ganz besonders für ihre Entstehung verantwortlich zu machen. Nicht jedoch, wie man auch geglaubt hat, weil er in verdorbenem Zustande zu ihrer Erzeugung führe, sondern weil er durch die Massenhaftigkeit seiner Einfuhr die Assimilationskraft für andere Nahrungsmittel allmählig aufhebt und trotz seiner Quantität nicht im Stande ist, eine ausreichende Ernährung und Blutbildung zu ermöglichen. Werden nun auch in der japanischen Nahrung albuminöse Bestandtheile durch Fischfleisch und

1) Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1880. IX. 295. — 2) S. 410.
3) Arch. de méd. nav. 1867 l. c. — 4) Geographisch-medicinische Studien 193.

Bohnenkäse [1]) zugeführt, so geschieht dies doch in ungenügender Weise. Fett aber in einer leicht verdaulichen Form, wie es die Nordchinesen in ihrem fetten Schweine-, Hammel- und Entenfleisch ziemlich reichlich, die Südchinesen und Malayen im Cocusöl einführen, fehlt der japanischen Nahrung fast gänzlich.“

Gegen diese Auffassung von der Bedeutung gewisser Mängel oder Fehler in der Nahrungsweise für die Pathogenese sind sehr erhebliche und, zum wenigsten gegen die Exclusivität der Behauptung, wie mir scheint, durchaus gerechtfertigte Bedenken erhoben worden. — Schon Malcolmsen hatte früheren in dieser Beziehung geäusserten Ansichten indischer Aerzte gegenüber erklärt: „Much has been said of the effects of various kinds of food, and Dr. Herklots enumerates a number of articles, whose use he considers injurious; but when we reflect that these are standard aliments all over India, we cannot carry our deference to his experience so far, as to admit, that they can produce in these districts only, so singular a train of symptoms. — What effect the extensive use of fish may have, in combination with other influences, I am not prepared to say; but the comparative cheapness of all kinds of grain in the circars, and the easy circumstances of many of the native soldiers who suffered, are fatal to any supposition of the disease depending on deficient and unhealthy diet“, und wie wenig Nahrungsmangel von Einfluss auf die Krankheitsentstehung in Indien ist, geht aus der Mittheilung von Waring hervor, dass bei der furchtbaren Hungersnoth, welche das südliche Indien in den Jahren 1833 und 1834 heimgesucht hatte, in den von der Krankheit bisher überhaupt verschont gewesenen Gefängnissen der Präsidentschaft Madras nicht ein Fall von Beriberi beobachtet worden ist, wiewohl in den Gefängnissen von Bellary und Cuddapah die Krankheit zur selben Zeit epidemisch herrschte. In dem von Fayrer mitgetheilten Berichte über die Beriberi-Epidemie 1878—1880 in Calcutta wird erklärt, dass die Krankheit zwar vorzugsweise unter den armen Klassen der Hindu- und muhamedanischen Bevölkerung geherrscht hat, dass aber auch die Eurasier (Mischlinge) und die wohlhabenden Eingeborenen von derselben nicht verschont geblieben sind, und dass hoher Preis der Nahrungsmittel oder irgend eine diätetische Schädlichkeit in keiner Weise als Krankheitsursache entdeckt werden konnte, da auch wohlgenährte Individuen und Muhamedaner, welche Fleisch geniessen, ebenso wie die Armen litten. — Einen besonders interessanten Beitrag zu der vorliegenden Frage bieten die von Rupert auf Borneo gemachten Beobachtungen; während Beriberi unter der Equipage der Kriegsschiffe und den Truppen herrschte, welche, abgesehen von Fisch, Salzfleisch, Kartoffeln und Reis, zweimal wöchentlich frisches Rindfleisch und Hühner, Eier und Kaffee zur Nahrung erhielten, blieben die einheimischen Arbeiter, deren Nahrung für längere Zeit ausschliesslich in Reis und einem Stücke getrockneten Fisches bestand, von der Krankheit vollkommen verschont. „Wenn die Annahme,“ erklärt Rupert in Uebereinstimmung mit Malcolmsen, „dass unzureichende Nahrung, resp. überwiegende Zufuhr von Amylaceen und Vegetabilien bei Mangel an ani-

1) Bohnenkäse, japan. Tofu, ein aus alt und trocken gewordenen Bohnen bereiteter, wesentlich das Legumin enthaltender Brei. (Conf. ibid. 85.) — 2) l. c. 41.

malischer Kost die Hauptrolle bei der Entstehung von Beriberi spiele, eine richtige wäre, so müsste die Krankheit, da Reis in der That das Hauptnahrungsmittel für die Bevölkerung von Indien ist und die Eingeborenen — einige jagdtreibende Stämme im Innern von Borneo und Sumatra ausgenommen — auffallend wenige animalische Kost geniessen, jedenfalls eine sehr allgemein verbreitete sein: factisch aber ist ihr Vorkommen in holl. Indien nur an gewisse Gegenden und Plätze, besonders Küstenstriche und an deren Nähe gebunden." — Simmons hält es für zweifelhaft, ob der übermässige Genuss von Reis, den er allerdings als ein unzweckmässiges Nahrungsmittel bezeichnet, das den an Beriberi leidenden Kranken schlecht bekommt, als eine wesentliche Ursache der Krankheit in Japan anzusehen ist, während Scheube und Baelz sich sehr entschieden gegen diese Annahme aussprechen: namentlich macht der Erstgenannte auf das Vorkommen der Krankheit unter dem Jäger- und Fischervolke der Ainos (auf Yezo), deren Nahrung die der Japaner an Eiweiss und Fett weit übertrifft, und Baelz darauf aufmerksam, dass, worauf auch Rupert hingewiesen hat, die Krankheit in Japan am häufigsten da vorkommt, wo relativ die meiste thierische Nahrung (Meerthiere) genossen wird, in der Nähe des Meeres. — Mit aller Entschiedenheit endlich bestreiten die Brasilianischen Aerzte, Angesichts des häufigen Vorkommens von Beriberi unter den besitzenden, mit allen Bequemlichkeiten des Lebens ausgestatteten Klassen des Landes, fast einstimmig die Abhängigkeit der Pathogenese von einer mangel- oder fehlerhaften Nahrungsweise: „comment se fait-il," sagt Féris in seinem Resumé der Berichte über Beriberi aus Brasilien, „que les individus les plus atteintes soient ceux de la classe élévée plutôt que ceux de la classe inférieure qui, luttant avec la misère, s'alimentent mal ou insuffisament, et pourtant sont précisément ceux qui payent le moindre tribut à l'épidémie?" Auf der brasilianischen Flotte hat Beriberi zu einer Zeit geherrscht, als ein Ueberfluss von Nahrungsmitteln vorhanden war, und auch Guy und Richaud erklären, dass bei dem Auftreten der Krankheit auf den unter ihrer ärztlichen Aufsicht stehenden französischen Transportschiffen von einem Nahrungsmangel oder schlechten Nahrungsmitteln nicht die Rede sein konnte. — Schliesslich finde ich einen Beweis dafür, dass Beriberi in epidemischem oder endemischem Vorkommen von dem hier besprochenen ätiologischen Momente ganz unabhängig ist, in dem Umstande, dass die Krankheit eben in Brasilien erst in der neuesten Zeit eine allgemeine Verbreitung gefunden hat, ohne dass eine derartige Veränderung in der Nahrungsweise der Bevölkerung des Landes stattgehabt hätte, welche diese Erscheinung erklärlich machte.

§. 209. Die unbefangene Prüfung der Resultate, zu welchen die vorliegende Untersuchung über die Beziehungen der Krankheitsgenese zu klimatischen, Witterungs-, Boden-, individuellen, Lebens- und Nahrungsverhältnissen geführt hat, gewährt keinen Anhalt für die Beantwortung der Frage, in welchem Momente die *eigentliche und wesentliche Krankheitsursache* zu suchen ist; sie lehrt zunächst nur so viel, dass dasselbe ausserhalb jener Einflüsse liegen muss. — Die Schwierigkeit, welche sich einer Lösung dieser Frage entgegenstellt, wird dadurch wesentlich erhöht, dass über dem Wesen der Krankheit selbst

noch ein Dunkel schwebt, welches auch durch die neuesten Beobachtungen und Forschungen nicht gelichtet ist; wie in früheren Decennien, so werden auch heute noch die verschiedenartigsten Ansichten über die Natur der Krankheit und über den krankheitzeugenden Factor geltend gemacht, so dass der Standpunkt unserer diesbezüglichen Erkenntniss in der That sehr treffend in den Worten „autant d'auteurs, autant d'opinions diverses“ ausgedrückt ist. — Ein tieferes Eingehen auf die Frage nach dem *Wesen von Beriberi* liegt ausserhalb der Gränzen meiner Aufgabe, ich muss mich darauf beschränken, dieselbe nur so weit zu berühren, als es sich dabei wesentlich um eine Kritik der von den Forschern bisher geltend gemachten Ansichten von der Krankheitsursache handelt.

Eine der ältesten Theorieen geht dahin, dass Beriberi einen *rheumatischen Krankheitsprocess,* oder, um es allgemeiner auszudrücken, eine unter dem Einflusse feuchter, heisser, starkem Temperaturwechsel unterworfener Witterung stehende Erkältungskrankheit darstellt; zu dieser Ansicht ist auch neuerlichst Féris [1]) gelangt, der den (im gewöhnlichen Sinne so genannten) rheumatischen Character der Krankheit, sowie die Specifität derselben („entité morbide“) überhaupt läugnet, indem er „l'influence des phénomènes météorologiques, à savoir: chaleur humide et transitions brusques de température“ als „cause déterminante“ und „affaiblissement des vasomoteurs et du grand sympathique“ als „cause prédisponante“ erklärt. — Diese, wie jede andere Theorie von der Beriberi-Genese, welche die Krankheits-Entstehung auf eine allgemein verbreitete Ursache zurückführt und dem Umstande, dass es sich hier um eine auf bestimmte, enge Kreise beschränkte Krankheit handelt, nicht Rechnung trägt, ist meiner Ansicht nach von vorneherein als eine irrthümliche zurückzuweisen. Wenn auch, unter Berücksichtigung der oben mitgetheilten Thatsachen, zugegeben werden muss, dass die zuvor genannten Witterungsverhältnisse nicht ohne Einfluss auf die Krankheitsentwickelung sind, namentlich das so häufige Vorkommen von Beriberi unter Schiffsmannschaften und Truppenkörpern hiermit in Verbindung stehen mag, so lässt sich doch nicht begreifen, dass eine so gewöhnliche, für das Klima zahlreicher tropisch und subtropisch gelegener Gegenden characteristische Schädlichkeit, wie jene Witterungseinflüsse, eben nur an ganz vereinzelten, relativ wenigen Punkten der Erdoberfläche zu dem Auftreten einer durchaus eigenthümlich gestalteten Krankheitsform Veranlassung geben könnte, dass namentlich in Indien, wo sich die als Krankheitsursache bezeichneten meteorologischen Verhältnisse in einem sehr grossen Theile des Landes in gleicher Weise geltend machen, die Beriberi-Heerde eben nur auf wenige, enge Rayons beschränkt sind. Jenes „affaiblissement du grand sympathique“ aber ist eine Voraussetzung, für welche die Anamnese in den überaus zahlreichen Erkrankungsfällen, welche bis dahin gesunde, kräftige Individuen betroffen, nicht den geringsten Anhalt bietet.

Die von Christie, Morehead, Carter, van Overbeck de Meijer, Praeger u. a. ausgesprochene Ansicht, dass *Beriberi eine dem Scorbute nahestehende Krankheit* sei, gründet sich darauf, dass beide Krankheiten zuweilen neben einander geherrscht haben, und dass sie

1) Arch. de méd. nav. 1882. Aout l. c.

einer Kategorie von Krankheitsursachen, einer mangel- oder fehlerhaften Nahrungsweise, ihren Ursprung verdanken. — Dagegen ist zu bemerken, dass die ab und zu beobachtete zeitliche Coincidenz zweier Krankheiten überhaupt keinen Schluss auf eine Identität derselben zulässt, dass eine Vergleichung der den beiden Krankheiten eigenthümlichen Symptomcomplexe nicht die geringste Aehnlichkeit derselben erkennen lässt, und dass das genannte ätiologische Moment, wie gezeigt, in der Beriberi-Genese keineswegs eine so entscheidende Rolle spielt, dass man die Krankheits-Entstehung daraus allein zu erklären berechtigt wäre. —

Dasselbe Bedenken muss denn auch gegen die zuerst von Evezard und Lodewijks ausgesprochene, später von Wernich bestimmter formulirte und in diesem Sinne auch von Schutte adoptirte Theorie erhoben werden, derzufolge *Beriberi eine Art von perniciöser Anämie* darstelle, oder, wie Pacifico Pereira erklärt, als eine durch eine Reihe schwächender Momente herbeigeführte, auf mangelhafter Oxydation des Blutes beruhende „Dystrophie" aufzufassen, die eigentliche Krankheitsursache aber in einer fehlerhaften Nahrungsweise zu suchen sei. — Es scheint mir allerdings nicht zweifelhaft, dass ein aus Ernährungs-Störung herbeigeführter anämischer Zustand ein wesentliches Glied in der Reihe der Krankheitserscheinungen bildet, aber es bleibt doch fraglich, ob diese Ernährungs-Anomalie das primäre Moment, den Ausgangspunkt der Krankheit abgiebt [1]), oder sich, wie namentlich Simmons glaubt, erst secundär im Krankheitsverlaufe entwickelt. — Jedenfalls kommt Beriberi endemisch und epidemisch vor, ohne dass Fehler in der Nahrungsweise als Krankheitsursache nachweisbar sind, während anderseits Nahrungsmangel in allen möglichen Formen und Folgen zu allen Zeiten und an allen Punkten der Erdoberfläche sehr häufig geherrscht hat, ohne dass es zur Entwickelung einer Beriberi-Epidemie oder -Endemie gekommen wäre. — Wollte man also bei der Annahme beharren, dass dieses ätiologische Moment die eigentliche Krankheitsursache ausmache, so müsste der Nachweis geführt werden, dass es in einer eigenthümlichen, specifischen Weise wirksam ist, welche den specifischen Character der Krankheit erklärlich macht, was bis jetzt in ausreichender Weise nicht geschehen ist.

Schliesslich ist denn auch Beriberi nicht dem Schicksale entgangen, von vielen Beobachtern, so von Heymann, van Hattem, Swaving, Clapham, Roe, Barry, Russel u. a. Aerzten auf dem indischen Archipel und Ceylon, von Simmons in Japan, sowie von zahlreichen Aerzten Brasiliens [2]) den *Malaria-Krankheiten* zugezählt zu werden. — Die Beweise für diese Ansicht sind theils aus dem gleichzeitigen Vorherrschen beider Krankheiten in der Epidemie oder Endemie und aus den zuweilen beobachteten Erkrankungen von Individuen an Beriberi, die vorher an Malariafiebern gelitten hatten, theils aus dem Vorkommen von Beriberi auf feuchtem oder sumpfigem (Malaria-) Boden hergeholt worden. — Abgesehen davon, dass kaum zwei Krankheiten

---

1) v. Leent, der diese Ansicht (in Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie l. c. 307) vertritt, erklärt sich sehr entschieden gegen die Identificirung dieser Anämie mit der sogenannten „perniciösen Anämie".

2) Vergl. Féris, Arch. de méd. nav. 1882. Août 83.

in ihrer Gestaltung und ihrem Verlaufe grössere Verschiedenheiten erkennen lassen, als Beriberi und Malaria-Krankheit, dass namentlich das characteristische Symptom des letztgenannten pathologischen Processes, Milzschwellung, bei Beriberi nie beobachtet worden ist, dass ferner die, im vorliegenden Falle übrigens nichts weniger als constante, zeitliche oder räumliche Coincidenz von zwei Krankheiten in keiner Weise dazu berechtigt, dieselben ohne Weiteres zu identificiren, ist gegen diese Theorie vor Allem der Einwand zu erheben, dass die exquisitesten Malariagebiete Indiens, welche in der unmittelbarsten Nähe der dortigen Beriberi-Heerde liegen, — ich erinnere beispielsweise nur an die Landschaft Orissa und das Ganges-Delta — von Beriberi absolut frei sind, dass die Küste von China, die einen Hauptsitz der Malaria bildet, von Beriberi jedenfalls nur in geringem Umfange heimgesucht ist, dass Davy, der übrigens selbst zu der Annahme neigt, Beriberi für eine Malariaform zu halten, zugesteht, dass er während einer 4jährigen Thätigkeit als Medicinalbeamter auf Ceylon nicht einen Fall von Beriberi zu sehen bekommen hat, und dass in den grossen Malaria-Ländern der tropischen Gegenden Afrikas Beriberi niemals beobachtet worden ist. — Nicht weniger spricht gegen jene Theorie aber der Umstand, dass Beriberi in vielen Gegenden endemisch herrscht, in welchen Malariakrankheiten selten sind, so namentlich in Singapur und auf gebirgig gelegenen Punkten mehrerer Inseln des indischen Archipels, vor allem aber die Entwickelung von Beriberi-Epidemieen auf Schiffen, sowie die Exemption, deren sich Frauen und Nicht-Akklimatisirte von dieser Krankheit erfreuen, während doch gerade die zuletzt Genannten in Malaria-Heerden ganz vorzugsweise den Malaria-Einflüssen unterliegen.

§. 210. Dass Beriberi einen specifischen Krankheitsprocess, eine „Krankheit sui generis“ darstellt, beweist nicht nur der Symptomcomplex und die ganze Gestaltung der Krankheit, welche keine ausgesprochene Analogie zu andern, uns bekannten Krankheitsformen erkennen lässt, sondern auch ihre Geschichte im Raume und in der Zeit, ihr Auftreten und Verhalten als Endemie oder Epidemie; hieraus muss auf eine eigenthümliche und *specifische Ursache* derselben geschlossen werden, und da sich, nach dem augenblicklichen Stande unserer Erkenntniss beurtheilt, eine solche weder in klimatischen, Witterungs- und Bodenverhältnissen, noch in der allgemeinen Lebens- und Nahrungsweise der Bevölkerung der von der Krankheit heimgesuchten Gegenden der Erdoberfläche nachweisen lässt, so muss sie, wie bemerkt, eben ausserhalb der aus diesen Verhältnissen hervorgehenden pathogenetischen Einflüsse liegen, deren Bedeutung für die Krankheitsentstehung somit nur in ihrer Wirksamkeit als prädisponirende oder Gelegenheits-Ursachen gefunden werden kann. — So gerechtfertigt diese Voraussetzung nun auch erscheint, so wenig ist es bis jetzt gelungen, einen bestimmten Aufschluss über die Natur dieses „Krankheitsgiftes“ zu gewinnen.

Die Vermuthung, dass eine gewisse, durch die Oertlichkeit bedingte *specifische Schädlichkeit in der Nahrung* dieses Krankheitsgift abgiebt, liegt nahe, und es hat auch nicht an Hypothesen in diesem Sinne gefehlt. Schon früher ist die Frage aufgeworfen worden, ob

nicht vielleicht eine *giftige Beschaffenheit des (verdorbenen) Reiskorns* den ätiologischen Factor abgiebt, eine Ansicht, die neuerlichst in Kearney einen Vertreter gefunden hat, der sich dabei, wie früher Malcolmsen, auf die Aehnlichkeit einzelner Symptome bei Beriberi und bei Ergotismus beruft, ohne jedoch weitere positive Beweise für seine Ansicht beizubringen.

Andere Beobachter glauben, dass die Krankheit *parasitären* Ursprunges sei. Ganz absonderlich klingt die von Gelpke entwickelte Hypothese, die ich hier ihrem Wortlaute nach folgen lasse:

„Nur ein lebendes Gift, das die Fähigkeit hat, lange im Körper latent zu bleiben, und in demselben vielleicht eine Geschlechtsentwickelung durchzumachen, kann die Beriberi erzeugen, und in diesem Sinne möchte ich die Beriberi mit der *Trichinosis* vergleichen. Man muss mich nicht missverstehen, ich vindicire dieser Beriberi-Trichine weder die Grösse noch die Geschlechtsverhältnisse der Trichina spiralis, aber jedenfalls ist das Mutterthier der getrocknete Fisch, mit dem die Sträflinge gefüttert wurden. Dieser Fisch lebt nicht in den Gewässern des indischen Archipels . . und in der That habe ich auf meine Nachfrage über diesen Gegenstand die Antwort erhalten, dass dieser Fisch aus China importirt wird . . . Die Verbreitung der Krankheit ist überall da, wo der Fisch gefangen und gegessen wird, sie wird in Epidemieen erscheinen, wo der Fisch auf seinen Wanderungen hinkommt . . . oder wo der Handel dieses vergiftete Fleisch hinschleppt."

Was Gelpke zur Begründung seiner Vermuthung beibringt, ist wenig geeignet, zu derselben Vertrauen zu erwecken. — Dasselbe gilt auch von den Mittheilungen von Erni, der die Krankheitsursache in einer durch Trichocephalus dispar verursachten Affection der Darmschleimhaut entdeckt zu haben glaubt. — Durch die bei Beriberi-Kranken im Verlaufe des Leidens auftretenden blutigen Darmentleerungen (welche von andern Beobachtern nur äusserst selten gesehen worden sind) [1]) aufmerksam gemacht, hat er in den von ihm angestellten Leichenuntersuchungen auf der blutig suffundirten Schleimhaut des unteren Theiles des Ileums und des Cöcums kleine Substanzverluste [2]), im Darme grössere Massen von Trichocephalus dispar, von welchen einzelne, wie er behauptet, sich in die Schleimhaut eingebohrt (?), bez. jene Substanzverluste erzeugt hatten (?), und neben diesem Parasiten eine Species von kleinen, etwa 4 mm langen Rundwürmern (die Schilderung, welche er von denselben entwirft, ist sehr unklar) angetroffen. — Erni glaubt, dass die im Verlaufe der Krankheit auftretenden nervösen Symptome als Reflexerscheinungen, bez. als die Folge der Reizung der Darmschleimhaut aufzufassen sind, und dass sich die

---

1) Scheube hat in einer sehr grossen Zahl von Beriberi-Kranken nur in 2 Fällen (beide der acut-perniciösen Form angehörig), Simmons nur bei Complication der Krankheit mit Dysenterie blutige Darmausleerungen beobachtet. — Andere Beobachter erwähnen des Symptomes gar nicht.

2) Wernich, der nur einen Fall zur Section bekommen hat, fand in demselben „im Ileum starke Hyperämie, im unteren Theile dunkele, wie hämorrhagische Stellen, die sich auch im Cöcum wiederfinden, im Colon ziemlich starke Injection ohne sonstige Besonderheiten." — Anderson, der ebenfalls nur einmal Autopsie angestellt hat, fand in diesem Falle submucöse Ecchymosen an einigen Stellen des oberen Theiles des Dünndarms. — Scheube, der drei Sectionen von Beriberi-Kranken gemacht hat, fand in einem Falle „im Ileum dicht über der Bauhini'schen Klappe eine Gruppe kleinerer und grösserer, punktförmiger, bis 3 cm langer Schleimhautblutungen . . . Schleimhaut des Dünndarms an den einen Stellen stärker, an den andern schwächer dunkel geröthet, hie und da stärker geschwollen, ödematös," im zweiten Falle „Schleimhaut des Dünndarms in grosser Ausdehnung mehr oder weniger geröthet, an einzelnen Stellen punktförmige Hämorrhagieen," der dritte Fall war mit Typhoid complicirt verlaufen, die auf der Darmschleimhaut gefundenen Veränderungen lassen somit keinen Schluss darüber zu, ob und in wie weit dieselben der einen oder der andern Krankheit angehören.

anämischen und hydropischen Zufälle aus dem durch den Parasiten herbeigeführten Blutverlust (wie in der Cachexia aquosa bei Anchylostoma duodenale) erklären lassen. — Auf diese Mittheilungen hin hat Stammeshaus in den zur Section gekommenen Fällen von Beriberi den Zustand des Darms besonders genau untersucht und, mit einer Ausnahme, in allen (48) Fällen im Dünndarme *Anchylostoma duodenale*, jedoch meist ganz vereinzelt oder nur in sehr geringer Zahl, denselben Parasiten aber auch in einem tödtlich verlaufenen Falle von tropischer Ruhr und bei einer an Carcinom des Uterus erlegenen Frau gefunden, niemals dagegen Trichocephalus dispar angetroffen; er schliesst aus seinen Beobachtungen, dass Anchylostoma duodenale in niederländisch Indien sehr verbreitet vorkommt, dass der Parasit aber nicht die eigentliche Krankheitsursache abgiebt, wenn er auch nicht in Abrede stellt, dass derselbe nicht ohne Einfluss auf die den Krankheitsprocess characterisirende Anämie ist. — Uebrigens haben auch Wucherer und Silva Lima bei mehreren Autopsieen von an Beriberi erlegenen Individuen in Brasilien im Dünndarm „kleine, dem Anchylostoma duodenale ähnliche (?) Würmer“ gefunden.

§. 211. Dass mit keiner dieser Hypothesen und Beobachtungen, welche ich in möglichster Vollständigkeit hier vorführen zu müssen geglaubt habe, das über der Natur der Krankheitsursache schwebende Dunkel gelichtet, oder die Frage nach derselben einer Lösung näher gebracht ist, liegt auf der Hand, und so bleibt es der Zukunft überlassen, in der einen oder andern der hier angedeuteten Richtungen weitere Forschungen nach jenem specifischen Krankheitsfactor anzustellen, bei welchen, meiner Ansicht nach, vier Momente ganz besonders ins Auge zu fassen und zu berücksichtigen sind, einmal das relativ seltene Vorkommen der Krankheit im kindlichen Alter, im weiblichen Geschlechte und unter dem europäischen Theile der Bevölkerung, ferner die überaus häufigen Erkrankungen unter Schiffsmannschaften und Truppenkörpern in Gegenden, deren Bevölkerung an Beriberi wenig oder gar nicht leidet, sodann die schnell eintretende Genesung der Kranken nach Verlassen des Krankheitsheerdes, bez. Wechsel in der Lebensweise, endlich das epidemische Vorherrschen auf Schiffen. Dass es sich in dem letztgenannten und andern ähnlichen, oben (S. 413) näher bezeichneten Fällen nicht etwa um einen aus dem Zusammenleben zahlreicher Individuen in engen, schlecht gelüfteten Räumen entwickelten „Mephitismus“ als eigentliche Krankheitsursache handelt, lehrt die tägliche Erfahrung, da dieselben Missstände sich auf Transport- und Kriegsschiffen, sowie auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche unendlich häufig geltend machen, ohne dass es zur Entwickelung von Beriberi kommt. — Will man den unbekannten Krankheitsfactor mit dem Namen „Miasma“ belegen, so lässt sich dagegen nichts sagen, wenn man mit diesem Worte nichts weiter als eine unbekannte Grösse bezeichnen und nicht etwa präjudicirlich auf den tellurischen Ursprung jenes Factors hinweisen will. Dagegen scheint es mir jetzt, d. h. nachdem mir die neuesten, seit dem Jahre 1860 gemachten Beobachtungen über Beriberi bekannt geworden sind, fraglich, ob die Krankheit den — eigentlich sogenannten — *Infectionskrankheiten* zuzuzählen ist, und für noch unzulässiger halte ich es, bei der ätiologischen Forschung

auch auf diesem Gebiete sich ohne Weiteres dem modernen Bacterien-Taumel hinzugeben und auf Grund vereinzelter, mehrdeutiger Thatsachen die *Uebertragbarkeit der Krankheit* statuiren zu wollen. — Aus Indien und dem indischen Archipel liegt nicht ein Factum vor, welches den sicheren Beweis einer Uebertragung der Krankheit abgäbe, gegen diese Ansicht aber spricht der Umstand, dass Beriberi auch heute noch in Indien innerhalb der engen Gränzen endemisch herrscht, innerhalb welcher die Krankheit im Anfange dieses Jahrhunderts daselbst beobachtet worden ist; auf Transportschiffen ist bei Auftreten der Krankheit unter indischen Auswanderern niemals eine Uebertragung derselben auf Krankenwärter, Matrosen u. s. w. erfolgt, und ebenso entschieden sprechen die Beobachtungen der brasilianischen Aerzte gegen eine durch Individuen oder Effecten vermittelte Ein- oder Verschleppung der Krankheit [1]).

Litteratur-Verzeichniss zu Beriberi.

Ribeira de Almeida, Estudo sobre as condições hygienicas das navios en couraçados. Rio-de-Janeiro 1871. — da Costa Alvarenga, Gaz. med. de Lisboa 1874. II. 133 ff. 1874. IV. 29 ff. — Anderson, Lectures on kak-ké. Jokohama 1879. — Armand, Gaz. méd. de Paris 1861. N. 15. 237. Feuill. — Arokeum, Madras quart. Journ. of med. sc. 1863. July. 159. — Baelz, Infectionskrankheiten in Japan u. s. w. Jokohama 1882. (Abdr. aus Mittheil. der deutschen Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. 27. Heft.) — Balfour, Edinb. med. and surg. Journ. 1847. July. 33. — Bankier, Essay on the origin . . of cholera. With remarks on Beriberi etc. Madr. 1835. — Barry, Brit. army reports for the year 1870. XII. 490. — Bauer, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1860. VIII. 472. 477. — Beaufils, Arch. de méd. nav. 1882. Avril. 274. — Bericht (I) in Madras quart. med. Journ. 1839. I. 70. — Bericht (II) in Revue coloniale 1852. Mai. 402. — Bericht (III) in Statist. reports of the Brit. Army. 1840. 14. — Bericht (IV), Arch. de méd. nav. 1866. Avril. — Bericht (V) in New York med. Record. 1881. Jan. 101. — Bericht (VI) in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1862. VI. 514. — Béringer, Annuaire de la Soc. météorol. de France 1878. XXVI. — Betoldi, Annal. univ. di med. 1878. Giugno 526. — Bontius, De medicina Indorum. Lib. III. cap. 1. Lugd. Bat. 1758. 59. — Brockmeyer, Arch. de méd. nav. 1868. Dcbr. 416. — Carter, Transact. of the Bombay med. Soc. 1847. VIII. — Christie bei Hunter. — Clapham, Med. Times and Gaz. 1872. Aug. 293. — Clark, Beobacht. über Krankheiten auf langen Reisen u. s. w. A. d. Engl. Lpz. 1778. 26. — Collas, Revue coloniale 1852. VIII. 402. — Davy, Account of the Interior of Ceylon etc. Lond. 1821. 495. — Day (I), Madras quart. Journ. of med. sc. 1861. Oct. 256. — Day (II), Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 31. — Dick, Edinb. med. commentar. 1790. X. 207. — van Dissel, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1866. X. 497. — Durand, Des altérations anat.-pathol. dans l'intoxication palustre à la Guyane franç. Montp. 1868. 9. — Eisinger, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Ind. 1863. X. 443. — van der Elst, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1879. N. S. IX. 112. — Erni, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1882. N. S. XI. 97. — Evezard, Madras quart. Journ. of med. sc. 1862. Jan. 44. — Fayrer, Med. Times and Gaz. 1880. Juni. 631. — Féris, Arch. de méd. nav. 1881. Juin. 466. Juill. 50. Août. 81. (giebt ein vollständiges Verzeichniss der in Brasilien erschienenen Schriften über Beriberi). — Fontana, Bemerk. über die Krankheiten . . in warmen Himmelsstrichen etc. A. d. Ital. Stend. 1790. 90. — François, Arch. de méd. nav. 1878. Oct. — Friedel, Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankheiten Ostasiens. Berlin 1863. 7. 33. — Gelpke, Ge-

---

1) Vergl. Féris l. c. Juin 467.

neesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1878. N. S. VIII. 256. — Godet, Etude sur l'hygiène au Japon. Par. 1880. 57. — Guiol, Arch. de méd. nav. 1882. Oct. 273. — Guy, Etude sur le béribéri épid. observé sur le convois indien du trois-mats „l'Indien". Montp. 1864. — Hamilton, Transact. of the med.-chir. Soc. 1826. II. 12. Auch in Lond. med. and phys. Journ. 1828. March. 197. — v. Hattem, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 538. — Hava, An. real. Acad. de cienc. med. . . de la Habana. 1865. II. 158. — Hemeury, Etude sur le béribéri observ. à l'hôpital de Cayenne en 1876. Par. 1879. — Hupmann (I), Darstellung der Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 175. (II) In Virchow's Arch. 1859. XVI. 331. — Hoffmann, Mittheil. der deutschen Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens 1873. Heft 2. S. 16. — Huillet, Arch. de méd. nav. 1867. Dcbr. 401. — Hunter, Essay on the diseases incident to Indian seamen or Lascars on long voyages. Calcutt. 1804. — Hutchinson, Madras quart. med. Journ. 1839. I. 364. — v. Kappen, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie 1863. X. 510. — Kearney, Madras monthl. Journ. of med. sc. 1872. Febr. 108. — Larrey, Arch. de méd. nav. 1867. Août. 150. — v. Leent (I), Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 241. (II) ib. 1869. Sptbr. 176. (III) ib. 1872. Jan. 9. (IV) ib. 1872. Febr. 95. (V) ib. 1875. Febr. 101. (VI), Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1880. N. S. IX. 272. (VII), Arch. de méd. nav. 1877. Févr. (VIII) Allgem. Wien. med. Ztg. 1879. Nr. 41 seq. — Lesson, Voyage méd. autour du monde. Par. 1829. 98. — Leudesdorf, Nachrichten über die Gesundheitsverhältnisse in verschiedenen Hafenplätzen. 1874. X. 28. — Lind, Versuch über Krankheiten, denen Europäer in heissen Klimaten unterworfen sind. Aus d. Engl. Leipz. 1773. 245. — Lindman, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1854. III. 130. — Lodewijks, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1878. N. S. VIII. 17. — Lodewijks en Weiss, Geneesk. Tydschr. voor Nederl. Indie. 1881. N. S. X. 589. — Maget, Arch. de méd. nav. 1877. Mai. 376. — Malcolmsen, Pract. essay on the history and treatment of Beriberi etc. Madr. 1835. — Marshall, Notes on the med. topogr. of the Interior of Ceylon. Lond. 1822. 161. und Edinb. med. and surg. Journ. 1832. Oct. 332. — Mazé, Notice sur la fièvr. icterique grave et sur le béribérie. Montp. 1862. — de Meijer, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1861. XI. 441. — Minteguiaga, Gaz. méd. de Paris 1874. Nr. 3. — Moore, Assoc. med. Journ. 1856. Nov. 996. — Morehead (I), Transact. of the Bombay med. Soc. 1855. New S. II. 87. (II) Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. II. 684. — Mouat, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1835. VII. 243. — Oudenhoven, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 577. — v. Overbeck de Meijer, Geneesk. Tijdschr. voor de Nederl. Zeemagt 1864. III. 1. — Paxmann, Observ. de Indorum morbis et med. Rintel. 1735. — Pacifico Pereira, Gaz. med. da Bahia. 1881. Juli. — Sodré Pereira, These über Paralysen. Bahia 1867. — Pompe van Meedervort, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1862. — Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 23. — Praeger, Geneesk. Tijdschr. voor de Nederl. Zeemagt 1864. II. 1. — Pridham, Historical . . account of Ceylon etc. Lond. 1849. — Pruner, Krankh. des Orients. Erlang. 1847. 309. — Rey, Arch. de méd. nav. 1877. Janv. 33. — Richaud, Epidémie de béribéri au bord du navire d'émigration le „Jacques Coeur". Montp. 1876. — Ridley, Dublin. hosp. reports. 1818. II. 227. — Robinow, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1863. XI. 492. — Roe, Brit. army reports for the year 1869. XI. 312. — Rogers, Diss. de hydrope asthmatico. Edinb. 1808. — Le Roy de Méricourt (I), Arch. gén. de méd. 1861. Sptbr. 257. (II) Dict. encycl. du sc. méd. Paris 1869. Art. Beriberi. IX. 129. — Rupert, Arch. für klin. Med. 1880. XXVII. 95. 499. — Russell, Med. Times and Gaz. 1881. April. 635. — Scheube (I), Beitr. zur Geschichte der Kak-ke. Jokohama 1881. Abdr. aus Mitth. der deutsch. Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Heft 24. — Scheube (II), Die japanische Kak-ke. Lpz. 1882. (Abdr. aus Arch. für klin. Med. XXXI. und XXXII.) — Schmidtmüller, Hamb. Zeitschr. für Med. 1849. XLI. 79. — Schneider, Prager Vierteljahrschr. für pract. Heilkde. 1857. II. Miscell. 11. — Schutte, Beriberi beschouwd als pernicieuse anaemie. Utrecht 1879. — da Silva Lima (I), Siglo medico. 1867. April. 28. (II), Ensaio sobre o beriberi no Brazil. Bahia 1872. — Simmons, China. Custom med. reports for the year 1880. Uebers. in Arch. de méd. nav. 1881. Avril. 257 und Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1881. N. Ser. X. 511. — Solland, Arch. de méd. nav. 1882. Juin. 435. — Stammeshaus, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1882. N. S. XI. 117. — Stendijk (I), Geneesk. Tijdschr. voor de Nederl. Zeemagt 1871. IX. 378. (II) Geneesk. Archiv voor de N. Z. 1872. I. 1. — Swa-

ving (I), Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1870. XIV. (II) ib. 49. — Tarissan, Essai sur le Bériběri au Brésil. Par. 1881. — Thomson, Madras quart. med. Journ. 1839. I. 467. — Tulpius, Observat. med. Lib. IV. cap. V. Lugd. Bat. 1739. 286. — Vinson (I), Mém. de la Soc. de Biologie. 1853. V. 287. — Vinson (II), l'Union méd. 1870. Nr. 14. — Ward and Grant, Official papers etc. Pinang. 1831. — Waring, Ind. Annals of med. sc. 1856. April. 490. — Wellsted, Travels in Arabia. Lond. 1838. II. 252. — Wernich (I), Geogr.-med. Studien etc. Berl. 1878. 177. 293. (II) In Virchow's Arch. 1877. LXXI. 290. (III) Arch. für klin. Med. 1877. XXI. 108. — Westhoff, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 1879. N. S. IX. 179. — Wright, Edinb. med. and surg. Journ. 1834. April. 323. — Young, Transact. of the Calcutta med. Soc. 1826. II. 337. — Zuur, Geneesk. Arch. voor de Nederl. Zeemagt. 1873. II. 266.

V. Scrofulosis.

§. 212. Das Wort „Scrofula" oder „Scrophula" [1]) zur Bezeichnung entzündlicher Geschwülste, besonders am Nacken und Halse, aber auch an andern (an Lymphdrüsen besonders reichen) Stellen der Körperoberfläche, in den Achseln, der Leistengegend u. a., findet sich zuerst in den ärztlichen Schriften der Salernitaner; dasselbe entspricht seiner Bedeutung nach der „χοιράς" der griechischen, sowie der „struma" der römischen Aerzte des Alterthums, und, in einer gewissen Be-

---

1) Das Wort „scrofula" oder „scrophula" ist von scrofa oder scropha (Sau) abgeleitet und scheint somit der Bildung des Wortes χοιράς von χοῖρος (Ferkel) zu entsprechen, wenigstens erklärt Leonides (bei Aetius lib. XV. cap. V. ed. Basil. 1535. III. 74) „Choerades nomine a suibus mutuato apellantur: circa suum enim mandibulas adenosi quidam globuli inveniuntur, quibus strumae (choerades) assimilantur; sunt qui a copioso animalis partu nomen sumpsisse putent, quoniam et copiosa eorum propago est." Ob diese Ableitung des Wortes χοιράς die richtige, ob dasselbe nicht vielmehr in metaphorischem Sinne (χοιράς bedeutet ursprünglich „Stein") genommen ist, erscheint fraglich; Leonides ist kein verlässlicher Zeuge, da er 6—700 Jahre nach der Hippokratischen Periode, in welcher der terminus technicus eingeführt worden ist, gelebt hat; jedenfalls ist die letzte Erklärung zusagender als die erste, und sie dürfte in der von Galenos an verschiedenen Stellen seiner Schriften (so in lib. de tumoribus praeter naturam cap. XV. ed. Kühn VII. 729 und Method. med. lib. XIII. cap. V. e. c. X. 881) abgegebenen Erklärung eine Begründung finden, dass man die entzündeten Drüsen dann χοιράδες nennt, wenn sie eine skirrhöse Härte annehmen (σκιῤῥωθέντων ὄνομα). — Die Salernitaner sind der von Leonides gegebenen Deutung gefolgt, indem sie das Wort „scrofula" bildeten; der erste derselben, bei dem sich das Wort findet, ist Constantinus Africanus, der sich desselben an mehreren Stellen seiner Schriften (De morbis cognosc. et curand. lib. VII. cap. XXIII. Opp. Basil. 1536. 164, wo es heisst: „scrophulae sunt dura apostemata in molli carne nascentia," und lib. de chirurg. cap. XV. e. c. 333) bedient; nach ihm wird das Wort in Petrocelli, Practica lib. II. (in de Renzi, Collect. Salernitana IV. 287), sodann in dem tractatus de aegritudinum curatione (ib. II. 371), bei den Salernitanischen Chirurgen Ruggiero, Chirurgia lib. II. cap. X. (ib. II. 461) und Rolando, Chirurgia lib. II. cap. XII. (in der Ausgabe von Abulcasim, Basil. 1541. 269) und in den Glossulae quatuor magistrorum super chirurgiam Rogerii et Rolandi lib. II. cap. V. (in de Renzi Coll. II. 593) angetroffen, wo eben erklärt wird: „unde dicit scrophula a scrofa, quoniam sicut scrofa parit multiplices fetus, ita hujusmodi passio generat semper multas scrophulas." — Bei den Aerzten in der späteren Zeit des Mittelalters, so bei Gordon (Lilium medicum. De apostematibus frigidis. Partic. I. rubr. 2. Lugd. 1574. 90), Johannes Gaddesden (Rosa anglica. Aug. Vindel. 1595. 981), Guido (Chirurg. Tract. II. cap. IV. Lugd. 1572. 77), Valescus de Tharanta (Philonium lib. VII. cap. 29. 30. Lugd. 1490. fol. 337 b) u. a. kommt noch immer die Bezeichnung „scrophula" vor; erst im 16. Sec. tritt dieselbe immer mehr hinter dem Worte „struma" zurück, das nun von den Aerzten promiscue für Scrophel und Kropf gebraucht wird und sich in dieser doppelten Bedeutung bis zum 18. Jahrh., bez. bis zu der Zeit erhält, in welcher die Scrofel-Krankheit eine gründlichere Bearbeitung gefunden hat, und zur Unterscheidung derselben von Kropf wieder die alte Bezeichnung eingeführt worden ist. Nur in England wird auch heute noch das aus Struma gebildete Adjectivum „strumous" zur Bezeichnung scrofulöser Erkrankungen gebraucht. — Das Wort „Scrofulosis" zur Bezeichnung des der Krankheit zu Grunde liegenden Processes ist neuesten Datums.

schränkung, unserem Begriffe scrophulöser Drüsengeschwülste. — Schon in der Hippokratischen Schriften-Sammlung begegnet man Andeutungen, welche in dem Hinweise auf das besonders häufige Vorkommen dieser Geschwülste bei Kindern darauf schliessen lassen, dass es sich bei dieser χοιράς vorzugsweise um die eben genannte Krankheit gehandelt hat, und noch mehr tritt dies in den Schriften der späteren griechischen Aerzte hervor, welche die Geschwülste mit den an den oben erwähnten Stellen gelegenen Drüsen in Verbindung bringen, sie als entzündliche Schwellungen derselben bezeichnen und den torpiden Character und chronischen Verlauf dieser Entzündung hervorheben.

An einer Stelle der Hippokratischen Schriften [1]) heisst es: „πρεσβυτέροισι δὲ γενομένοισι (d. h. bei etwas älteren Kindern) χοιράδες καὶ τἄλλα φύματα μάλιστα δὲ τὰ προειρημένα," und an einer andern [2]): „περὶ δὲ ἡλικιῶν, φύματα μὲν ἔμπυα καὶ τὰ χοιρώδεα, ταῦτα πλεῖστα τὰ παιδία ἴσχουσι καὶ ῥᾷστα ἐξ αὐτέων ἀπαλλάσσει· τοῖσι δὲ γεραιτέροισί τε τῶν παιδίων καὶ νεηνίσκοισι φύεται μὲν ἐλάσσω, χαλεπώτερον δὲ ἐξ αὐτέων ἀπαλλάσσουσι." In der nach-Hippokratischen Schrift de glandulis wird mit Bezug auf die Entzündung der Drüsen am Halse erklärt [3]): „καὶ ἡ φλεγμονὴ, στάσιμον ἐὸν ὑγρὸν, χοιράδες ἐγγίνονται." — Galenos bemerkt an mehreren Stellen [4]), dass, wenn die entzündeten Drüsen (βουβῶνες) einen skirrhösen Character annehmen, d. h. verhärten, dieselben alsdann den Namen χοιράδες führen (σκιῤῥωθέντων ὄνομα) und dass, da sich nicht „ὑπὸ θερμῆς ὕλης" (d. h. ex calida materia) hervorgehen, sondern aus einer „schleimigen und kalten Dyskrasie," auch nicht zur Eiterung (εἰς ἐμπύησιν) neigen [5]). — In ähnlicher Weise spricht sich Leonides [6]) aus: „Sunt autem strumae (i. e. χοιράδες) carnes subcandidae auctu faciles, intra membranam contentae, utque summatim dicam glandulae induratae, unde et in collo, axillis, inguinibus fere generantur, ubi glandulae vasis substratae collocantur.

Dieser Auffassung und Darstellung der Krankheitsform begegnet man in den Schriften der späteren griechischen und der römischen [7]) Aerzte, die den Gegenstand überhaupt besprochen haben, so namentlich bei Paulus [8]) und Theophanes Nonnus [9]), ferner bei den Arabern [10]), den Salernitanern [11]) und den andern Aerzten des Mittelalters [12]), und wenn bei allen diesen Beobachtern die Diagnose der in Frage stehenden Geschwülste auch keine ganz scharfe war, wenn sie offenbar auch verschiedene andere Geschwulstformen (so namentlich syphilitische Drüsenerkrankungen) nicht nur dem Namen, sondern auch der Sache nach mit einander confundirt haben, so geht aus ihren Mittheilungen doch so viel mit Sicherheit hervor, dass unter jenen „χοιράδες, scrofulae und strumae" scrofulöse Drüsengeschwülste eine Hauptrolle gespielt haben, und dass mit dem Hinweise auf das Vorkommen der Krankheit besonders im kindlichen Alter, auf die „kalte und schleimige Natur" der Geschwülste und die davon abhängigen Eigenthümlichkeiten im Krankheitsverlaufe, durch welche sie sich von den „phlegmonösen" Entzündungen unterscheiden, auch der specifische Character der Krankheit bis zu einem gewissen Grade richtig erkannt worden war.

---

1) Aphorism. Sect. III. §. 26. ed. Littré IV. 498. — 2) Praedictor. lib. II. §. 11. ed. cit. IX. 30.
3) §. 2. und 7. ed. c. VIII. 556. 562. — 4) ll. cc. und de locis affectis lib. I. cap. III. ed. c. VIII. 31. — 5) Comment. in Hipp. Aphor. cap. XXVI. ed. c. XVII. B. 637.
6) l. c. — 7) Celsus lib. V. cap. XXVIII. §. 7. ed. Almeloveen. Basel 1748. 323: „Struma est tumor, in quo subter concreta quaedam ex pure et sanguine quasi glandulae oriuntur."
8) Lib. VI. cap. XXXV. Lugd. 1551. 385. — 9) Epitome cap. CXXIV. ed. Bernard. Gotha 1794. I. 378. — 10) Vergl. Rhazes, De re medica lib. VII. cap. VIII. und Divisionum lib. I. cap. CXXIX. in Opuscula. Basil. 1544. 167. 427; ferner Abulcasim, De Chirurgia lib. I. cap. XII. und lib. II. cap. XLII. ed. Channing, Oxou. 1778. 51. 223. ed. Leclerc. Par. 1861. 29. 118, und Avicenna, Canon Lib. IV. Fen. III. Tract. II. cap. IX. ed. Venet. 1564. II. 123. — 11) Vergl. hierzu die Citate in Anm. 1.
12) Conf. ibid. und Actuarius, Method. med. lib. II. cap. XII. in Stephani, Collect. 190.

Noch bestimmter tritt diese Bekanntschaft mit der scrofulösen Erkrankung der äusseren Lymphdrüsen und die Unterscheidung derselben von andern Drüsengeschwülsten in den Schriften der Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts hervor, aber erst gegen Schluss des letztgenannten Seculums gelangte man dahin, den inneren Zusammenhang dieser Drüsenaffection mit andern, gleichzeitig oder später auftretenden localen Erkrankungen schärfer ins Auge zu fassen und so den Begriff der „Scrofelkrankheit", als Ausdruck einer auf krankhafter Diathese beruhenden, constitutionellen Ernährungsanomalie zu begründen. Nächst den Arbeiten von Wiseman[1]), Cullen[2]) u. a. englischen Aerzten haben besonders die von der Académie de Chirurgie in Paris veröffentlichten Artikel[3]) von Faure, Bordeu, Charmetton, Majault und Goursaud, welche als Preisschriften bei derselben eingereicht worden waren, und die sich denselben anschliessende Schriften von Hufeland[4]) und Weber[5]), namentlich aber die vortreffliche Arbeit von Kortum[6]) zu einer Aufklärung des grösseren ärztlichen Publikums über diesen Gegenstand beigetragen. — Allerdings dauerte es nicht lange, dass man sich in vagen Speculationen über die Natur der Krankheit zu ergehen anfing, behufs Erklärung der Krankheitsgenese zur Annahme einer „Scrofelschärfe" die Zuflucht nahm, gleichzeitig aber die Scrofelkrankheit das Alpha und Omega in der ärztlichen Kinderpraxis wurde und unter den Erkrankungen in dieser Altersklasse alsbald die Rolle spielte, welche die durch die Stahl'sche Lehre von der goldenen Ader inaugurirte „Hämorrhoidalkrankheit" in den höheren Altersklassen gewonnen hatte. Die Scrofelsucht war, wie Henle[7]) sich ausdrückt, der Popanz, dem so ziemlich Alles in die Schuhe geschoben wurde, was Kindern unter 14 Jahren, ohne augenfälligen und genügenden äusseren Grund, Pathologisches begegnete. — Diesem Unwesen machte die pathologische Anatomie ein Ende, allein sie führte zu dem entgegengesetzten Extrem; sie lehrte, dass sämmtliche krankhafte Veränderungen bei der Scrofelkrankheit nichts Specifisches böten, dass es sich bei derselben um chronisch entzündliche Processe verschiedener Gewebe, der Lymphdrüsen, der Schleimhäute, der Haut, der Knochen u. a. handele, welche bei zahlreichen andern Krankheiten angetroffen würden, und es war, um mit Henle zu sprechen, die alte Familie der scrofulösen Krankheiten drauf und dran, an ihren eigenen Uebertreibungen zu Grunde zu gehen. Aber man schüttete dabei das Kind mit dem Bade aus, indem man vom krass anatomischen Standpunkte der klinischen Beobachtung keine Rechnung trug und verkannte, dass die Eigenthümlichkeit der Krankheit gerade in der Gruppirung der localen Erkrankungen gesucht werden muss, dass die anatomische Analyse aller Krankheiten überhaupt zu einer relativ kleinen Reihe elementar-pathologischer Processe führt, welche in ihrer Gruppirung eben die Eigenthümlichkeit der einzelnen concreten Krankheitsprocesse, vom klinischen Standpunkte beurtheilt, bedingen. — Auch diese Ein-

---

1) Eight chirurgical treatises. Lond. 1696. Nr. IV.: Of the Kings evil.
2) Anfangsgründe der pract. Arzeneikunde. A. d. Engl. Leipz. 1785. IV. 190.
3) Recueil des pièces qui ont concouru pour le prix de l'Acad. roy. de Chirurgie. Paris 1759. III. 21—351. — 4) Ueber die Natur . . . der Scrofelkrankheit. Berl. 1785.
5) Von den Scropheln u. s. w. (einz.) Theil. Salzburg 1793.
6) Commentarius de vitio scrofuloso. II Tomi. Lemgo 1789. 90.
7) Handbuch der rationellen Pathologie. Braunschweig 1847. II. 376.

seitigkeit ist jetzt überwunden, ohne dass man in den alten Fehler zurückverfallen ist, und es wird heute wohl kaum noch ernstlich in Abrede gestellt, dass der scrofulöse Krankheitsprocess in der Combination der verschiedenen localen Erkrankungen, aus denen er sich zusammensetzt, einen einheitlichen und specifischen Charakter trägt, der ihm — als Scrofulosis — eine selbstständige Stellung in der Reihe der constitutionellen Ernährungsanomalieen, oder, falls die Schlüsse, welche man aus den von Koch in scrophulösen Drüsengeschwülsten nachgewiesenen, sogenannten Tuberkel-Bacillen auf die Bedeutung dieses Parasiten als specifischen Krankheitserregers gezogen hat, sich bewahrheiten sollten, in der Gruppe der parasitären Krankheiten anweist.

Diese — streng genommen — nicht in das eigentliche Gebiet der vorliegenden Untersuchung gehörige, kurze Auseinandersetzung des Ganges, den die Lehre von der Scrofelkrankheit genommen hat, schien mir nothwendig, um auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche sich der Bearbeitung einer *Geschichte der Scrofulose*, der Beantwortung der Frage entgegenstellen, welche Wandelungen die Krankheitsfrequenz im Verlaufe der Jahrhunderte, die das Menschengeschlecht durchlebt, erfahren hat, welche Unterschiede sich in dieser Beziehung innerhalb der einzelnen Perioden geltend gemacht haben, und ob die Scrofulose, wie wiederholt behauptet worden ist, in der neueren Zeit eine erhebliche Zunahme in ihrer Frequenz gegen vergangene Jahrhunderte erfahren hat. — Die Schwierigkeiten liegen eben in dem zuvor angedeuteten Umstande, dass der Begriff „Scrofel“ bis vor nicht gar langer Zeit ein durchaus unbestimmter geblieben war, dass bis zum 16. Jahrhundert, selbst noch darüber hinaus, verschiedene Formen von Drüsenschwellungen und anderweitige am Halse und Nacken vorkommende Geschwülste, ja sogar Kropf in die Gruppe der „χοιράδες, scrofulae oder strumae“ aufgingen, ohne dass wir heute im Stande sind, aus den uns übermittelten Beschreibungen der Beobachter zu beurtheilen, was der einen oder andern Krankheit angehört hat, und dass dann im vergangenen und im Anfange des laufenden Jahrhunderts, nachdem man den Scrofel-Process in seinen verschiedenen pathologischen Aeusserungen kennen gelernt hatte, alles Mögliche oder Unmögliche in denselben hineingetragen wurde, was man an Kinderkrankheiten sonst nicht unterzubringen wusste, so dass Scrofulose die ganze Pädiatrik beherrschte. — Mit Sicherheit vermag man über die Geschichte der Scrofulose nur so viel zu sagen, dass die Krankheit zu allen Zeiten geherrscht hat; dagegen ist es fraglich, ob in der neueren Zeit in der That eine erhebliche Zunahme der Krankheitsfrequenz stattgehabt hat, oder ob diese Zunahme nicht vielmehr eine nur scheinbare, von der irrthümlichen Verallgemeinerung des Begriffes abhängige gewesen ist[1]); ganz unbewiesen und meiner Ueberzeugung nach durchaus irrthümlich aber ist die Annahme, dass Scrofulose erst seit Einführung der Blattern-

1) Phillips (Scrofula, its nature, causes etc. Lond. 1846. 92) führt, umgekehrt, aus der Mortalitätsstatistik den Nachweis, dass die Krankheit in London in der Zeit von 1700—1831 erheblich abgenommen, dass während die Sterblichkeit an Scrofulose daselbst im Jahre 1700 sich 1 : 9.80 gestaltet, sie im Jahre 1831 nur noch 1 : 135.89 betragen hat. Dass dieses statistische Resultat ohne jeden Werth ist, liegt auf der Hand; einmal handelt es sich um verschwindend kleine Grössen (im Jahre 1700 waren bei einer Bevölkerung von [rund] 665,000 Einwohnern 73, im Jahre 1831 bei 1,233,000 Einwohnern 9 Todesfälle an Scrofeln verzeichnet worden) und sodann verdient das der Statistik zu Grunde liegende Material wohl nicht das geringste Vertrauen.

Inoculation und der Vaccination, und seit Verallgemeinerung des Kartoffelgenusses auf europäischem Boden den grossen Umfang gewonnen hat, in welchem die Krankheit jetzt vorkommt; hier handelt es sich offenbar um einen groben Fehlschluss, indem man das zeitliche Zusammentreffen von zwei Ereignissen, der Einführung jener segensreichen Neuerungen und der verkehrten Aufbauschung des Begriffes „Scrofulose“ miteinander in Zusammenhang gebracht, d. h. sich zuerst einer Täuschung hingegeben und auf Grund dieser einen Schluss post hoc ergo propter hoc gezogen hat. — Damit soll übrigens nicht in Abrede gestellt werden, dass die Krankheit je nach der Gestaltung der ihrer Genese förderlichen ätiologischen Momente an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche im Verlaufe der Jahrhunderte eine Zu- oder Abnahme erfahren und, wie im Folgenden mitgetheilt werden soll, an einzelnen derselben erst in der neuesten Zeit eine allgemeinere Verbreitung gefunden hat.

§. 213. Scrofulose trägt den ausgesprochenen Character einer ubiquitären Krankheit, d. h. sie reicht in ihrer *geographischen Verbreitung* über die ganze bewohnte Erdoberfläche. In einzelnen Gegenden oder Landstrichen wird die Krankheit häufiger als in andern beobachtet, ohne dass man jedoch irgendwo von einem eigentlich *endemischen Vorherrschen* von Scrofulose zu sprechen berechtigt wäre. Ein bestimmter, d. h. in Zahlen ausgedrückter Maassstab für die Krankheitsfrequenz an den einzelnen Gebieten lässt sich nicht ermitteln, da das statistische Material fehlt, oder doch, wie das in der Krankenhaus- und Mortalitäts-Statistik vorliegende, für eine derartige Untersuchung aus nahe liegenden Gründen nicht geeignet ist; am werthvollsten sind in dieser Beziehung noch die Recrutirungslisten, bez. die Zahlen der wegen Scrofulose als unbrauchbar zurückgestellten Recruten, wiewohl auch die auf diesem Wege gewonnenen Resultate, da sie sich nur auf eine höhere Altersklasse und auf das männliche Geschlecht beziehen, nur einen bedingten Werth haben. Ich muss mich daher in der folgenden Darstellung bezüglich der Häufigkeit der Krankheit auf Wiedergabe der von den Berichterstattern gebrauchten allgemeinen Bezeichnungen „sehr häufig, häufig, selten“ u. a. beschränken.

Ein wahrhaft klassisches Gebiet der Scrofulose giebt der *europäische Boden* ab, wo kaum ein grösserer Landstrich von derselben nicht mehr oder weniger schwer heimgesucht ist. — Auf der *Pyrenäen-Halbinsel*[1]) bilden die grossen Städte sowohl auf dem hochgelegenen Binnenlande, wie in den Ebenen und auf den Küstenstrichen die Hauptsitze der Krankheit und selbst die klimatisch bevorzugtesten Orte, wie Valencia, Cadix u. a. sind von derselben nicht verschont; in Lissabon herrscht Scrofulose in solchem Umfange, dass nach dem aus dem Jahre 1842 stammenden Berichte von Rozas[2]) in dem dortigen Waisenhause, wo Kinder im Alter von 4—16 Jahren Aufnahme finden, unter 800 Individuen 279, d. i. 35 %, die unzweideutigsten Zeichen derselben an sich trugen. — Ueber die Krankheitsverbreitung in *Italien* geben die

1) Vergl. Faure, Souvenirs du midi etc.; Lugol, Untersuchungen und Beobachtungen über die Ursachen der scrophulösen Krankheiten. A. d. Fr. Leipz. 1845. 214; Phillips l. c. 87; Trogher, Briefe während einer Reise durch Istrien u. s. w. Triest 1855. 137. 157. 161.
2) Bei Phillips 319.

von Sormani[1]) auszugsweise mitgetheilten statistischen Erhebungen aus den Conscriptionslisten der Jahre 1863—1876 einigen Aufschluss. Darnach betrug die Zahl der wegen Scrofulose zurückgestellten Individuen (aus der Altersklasse von 20 Jahren) im Ganzen 3.5 pro Mille der Untersuchten, und zwar in den Kreisen (Circondarien), bez. Provinzen:

Valsesia (Piemont)	10.8	Pistoia (Toscana)	6.3
Malfi (Basilicata)	9.5	Massa (Toscana)	6.2
Domodossola (Piemont) .	8.8	Mazzara (Sicilia)	6.1
Parma (Emilia)	8.8	Udine (Venezia)	5.6
Milano (Lombardei)	7.8	Civita vecchia (Rom) . . .	5.6
Paola (Calabrien)	7.7	Sondrio (Lombardei) . . .	5.4
Porto Maurizio (Ligurien)	7.6	Perugia (Umbria)	5.0
Pavia (Lombardei)	7.5	Orvieto (Umbria)	5.0
Mantua (Lombardei) . . .	7.1	Rieti (Umbria)	5.0
Monza (Lombardei)	6.7	Brescia (Lombardei) . . .	4.7
Pisa (Toscana)	6.7	Fermo (Marken)	4.1
Vergato (Emilia)	6.6	Rovigo (Venezia)	2.8
Como (Lombardei)	6.5		

Aus den Resultaten dieser Untersuchung, welche übrigens durch eine grössere Zahl von unten genannten Specialberichten theils bestätigt, theils erweitert werden, geht hervor, dass Scrofulose in Italien überhaupt sehr häufig, wie Parola[2]) erklärt, „fra le cachessie la più diffusa“, die Vertheilung der Krankheit über das Land aber eine sehr ungleichmässige, von der geographischen Lage der einzelnen Landschaften und der Erhebung derselben über die Meeresfläche jedenfalls ganz unabhängige ist. — Am schwersten leiden einige Districte in Piemont (besonders die Circondarien Aosta, Cuneo, Vercelli, Novara)[3]), in der Lombardei[4]) die Kreise von Mailand, Pavia, Mantua, Como, Sondrio, Bergamo, Cremona, in Venetien[5]) besonders die Provinzen Venedig, Vicenza und Udine, während sich Verona einer bemerkenswerthen Immunität von der Krankheit erfreut[6]); in Ligurien werden die Circondarien von Genua und Porto Maurizio[7]), in Toskana die Districte von Pisa, Pistoia, Massa und Siena[8]), im römischen Gebiete Civitavecchia[9]), in der Emilia die Städte Ferrara und Bologna[10]), in den Marken Ancona[11]), in Campanien die Circondarien von Neapel und Terra di lavoro[12]), in Apulien Foggia[13]) auf Sicilien Palermo als besonders stark heimgesucht bezeichnet. Auch auf Sardinien kommt Scrofulose häufig vor[14]), während die Krankheit auf Corsica auffallend selten angetroffen werden soll[15]).

1) Geografia nosol. dell' Italia. Roma 1881. 143.
2) Saggio di climatologia e di geogr. nosol. dell' Italia. Torino 1881. 494.
3) Dubini, Gaz. med. di Milano 1847. Nr. 46; Maffoni, Atti dell' Acad. med.-chir. di Torino. II. 453.
4) Vergl. Berichte in Oest. med. Jahrbb. Neueste Folge. XI. 19. XXI. 3; Hildenbrand, Annal. schol. clin. Ticin. Papiae 1826. I. 117; Speranza, Annal. univ. di med. 1856. Marzo 449; Comolli, Gaz. med. di Milano 1848. 305; Tassani ib. 1847. 173; Balardini, Topogr. stat. med. della provincia di Sondrio. Milano 1834. 55.
5) Taussig, Venedig und seine klimat. Verhältnisse. Venedig 1847; Parola l. c.
6) Agostini, Annali univ. di med. 1874. Dcbr. 478; Parola l. c.
7) Speranza l. c.; Descrizione di Genova etc. 1846.
8) Speranza l. c.; Danesi, Relaz. topogr. . . della città di Siena etc. Siena 1842.
9) Jacquot, Gaz. méd. de Paris 1853. 532. — 10) Parola l. c.
11) Briard, Travaux de la Soc. de méd. de Dijon. Ann. 1834—37. 122.
12) de Renzi, Topogr. statistica-medica della citta di Napoli etc. Nap. 1845; Parola l. c.
13) ib. — 14) Moris in de la Marmora, Voyage en Sardaigne.
15) Vanucci, Bull. de l'Acad. de méd. 1838. Mai.

Auch aus *Frankreich* liegen statistische Erhebungen [1]) über die Krankheitsfrequenz nach den, die Jahre 1831—1853 umfassenden Recrutirungslisten vor, denen zufolge das Krankheitsverhältniss im Mittel 10 pro Mille der Untersuchten (also dreimal so viel wie in Italien) [2]), betragen hat, und zwar vertheilte sich diese mittlere Sterblichkeit auf die einzelnen Departements in der Weise, dass

auf ein Dpt.	(Pas de Calais)	1.2	pro M.
„ 3 Dpts.	(Pyrén. orient., Gironde, Vendée)	4.0— 5.0	„ „
„ 6 „	(Basses-Alpes, Gers, Indre, Charente, Eure, Morbihan)	5.2— 6.0	„ „
„ 11 „	(Hérault, Indre-Loire, Haute-Garonne, Hautes-Pyrén., Somme, Haute-Vienne, Vaucluse, Tarn-Garonne, Seine-Marne, Meurthe, Doubs)	6.2— 7.0	„ „
„ 12 „	(Ille-Villaine, Gard, Lot-Garonne, Seine-Oise, Aude, Haute-Marne, Ardennes, Corréze, Seine infér., Calvados, Haute-Saône, Bouches-du-Rhône)	7.1— 8.0	„ „
„ 15 „	(Sarthe, Jura, Cher, Loire infér., Côtes-du-Nord, Mayenne, Meuse, Ardêche, Charente infér., Marne, Côte-d'Or, Tarn, Maine-Loire, Ain, Finistère)	8.1— 9.0	„ „
„ 16 „	(Yonne, Eure-Loir, Lot, Vienne, Drôme, Var, Loire-Cher, Basses-Pyrén., Manche, Arriège, Allier, Isère, Creuse, Bas-Rhin, Dordogne, Saône-Loire)	9.1—10.0	„ „
„ 8 „	(Moselle, Seine, Puy-de-Dôme, Aisne, Orne, Aube, Aveyron, Hautes-Alpes)	11.0—12.0	„ „
„ 8 „	(Loiret, Vosges, Haut-Rhin, Rhône, Landes, Deux-Sèvres, Loire, Oise)	13.0—18.0	„ „
„ 5 „	(Haute-Loire, Lozère, Cantal, Nord, Nièvre)	20.0—30.0	„ „

Erkrankungsfälle kommen. — Diese Daten, zusammengehalten mit Specialberichten, lehren, dass in Frankreich einzelne grössere Krankheitsheerde bestehen, welche übrigens, worauf vorweg aufmerksam zu machen ist, nicht etwa von dem Vorherrschen der Scrofulose in den grossen Städten, wie in Havre, Lille, Nantes, Paris, Rheims, Strassburg, Toulouse, Marseille u. a., zum wenigsten nicht von diesem Momente allein abhängig sind. Einen der grössten dieser Heerde bilden die im Südosten gelegenen Departements Hautes-Alpes, Isère, Rhône, Loire, Haute-Loire, Lozère, Cantal und Aveyron, welche einen grossen Theil der Dauphiné [3]), des Lyonnais [4]) und Languedoc umfassen und ein mittleres Erkrankungsverhältniss von 15—20 pro Mille bieten. — Hieran schliesst sich ein zweiter, die Departements Saône-Loire, Allier, Puy-de-Dome, Creuze, Nièvre und Loiret umfassender Heerd, der sich von der Auvergne über Bourbonnais und Nivernais

1) Nach Boudin, Traité de géographie et statist. méd. Par. 1857. II. 698.

2) Nach den von Chervin (Annal. de démographie 1880) angestellten Erhebungen aus den die Jahre 1850—1869 umfassenden Conscriptionslisten der französischen Armee betrug das mittlere Erkrankungsverhältniss an Scrofulose sogar 17.04 pro M. — Die enorme Differenz in der Häufigkeit der Krankheit unter der männlichen Bevölkerung in der italienischen und französischen Bevölkerung erklärt sich ohne Zweifel zum grössten Theile daraus, dass der Begriff „Scrofulose" von den französischen Militär-Aerzten in einem viel weiteren Umfange, als von den Italienern gefasst worden ist, zum Theil allerdings auch wohl aus einer grösseren Krankheitsfrequenz in Frankreich.

3) Vergl. Grange, Annal. de Chimie et de Phys. XXIV. 364; Lepelletier, Traité complet sur la maladie scrofuleuse. Par. 1830.

4) Marmy et Quesnois (Topogr. et stat. méd. du Dpt. du Rhône etc. Lyon 1866) berechnen aus den die Jahre 1854—1863 umfassenden Conscriptionslisten, dass die Zahl der wegen Scrofulose als unbrauchbar zum Kriegsdienst zurückgestellten Individuen im Dpt. Rhône 13.8 pro M. der Untersuchten beträgt, und dass dieselbe in einzelnen Cantonen auf 22.5 bis 30 pro M. steigt.

erstreckt [1]), ferner ein Heerd im Departement Jura (Franche-Comté) [2]), ein anderer im Elsass (Departements Haut- und Bas-Rhin und Vosges) [3]) und ein dritter im Norden des Landes, besonders das Departement du Nord betreffender, wo, abgesehen von der Krankheitsprävalenz in Lille, die Kohlenbergwerks-Districte ein sehr bedeutendes Contingent zur Krankenzahl stellen [4]). — In der *Schweiz* herrscht Scrofulose, abgesehen von dem Vorkommen der Krankheit in den grösseren Städten, vorzugsweise in den tief eingeschnittenen Thälern an den Abhängen des Jura und der Alpen, am schwersten im Rhonethale vom Wallis aufwärts bis St. Maurice, demnächst im Kanton Bern und in den gegen den Vierwaldstätter See auslaufenden Thälern, weniger im Hochgebirge und in den Ebenen [5]). — In *Belgien* soll, dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter zufolge, die Krankheit erst seit etwa dem 2. Decennium dieses Jahrhunderts die allgemeine Verbreitung gefunden haben [6]), in welcher sie jetzt dort, und zwar namentlich in den Provinzen Ost- [7]) und West-Flandern [8]) und Antwerpen [9]), angetroffen wird, während die Niederlande von jeher und bis auf die neueste Zeit einen Hauptsitz von Scrofulose abgegeben haben [10]).

Einem sehr umfangreichen Gebiete von Scrofulose begegnen wir ferner in *Deutschland* und *Oesterreich*. Abgesehen von dem Vorherrschen der Krankheit in grossen Städten (wie namentlich in München [11]), Wien, Stuttgart [12]), Dresden [13]), Leipzig [14]), Berlin [15]), Stettin [16]), Hamburg, Danzig, Breslau) [17]) bestehen hier überaus zahlreiche grössere oder kleinere Krankheitsheerde, so u. a. in den Ditmarschen [18]), in der Harzgegend [19]), im sächsischen Erzgebirge [20]), in Oberschlesien [21]), in den Thälern des Riesengebirges [22]), in vielen Gegenden Westfalens [23]), in Thüringen [24]), im Odenwalde [25]), in einzelnen gebirgigen Kreisen

1) Vergl. Brieude, Hist. et mém. de la soc. roy. de méd. V. Mém. 306 (aus der Ober-Auvergne).
2) Germain, Annal. d'hyg. 1850. Juli 123.
3) Didelot, Hist. et mém. de la soc. roy. de méd. II. Hist. 135; Cuynat, Travaux de la soc. de méd. de Dijon 1832. 22; Georgeon, Considér. gén. sur l'hygiène dans les campagnes de la partie montagneuse des Vosges. Strasb. 1863. 27.
4) Bouisson, Etude méd. sur l'ouvrier houillier. Par. 1866.
5) Vergl. Lebert, Lehrbuch der Scrophel- und Tuberkelkrankheiten. A. d. Fr. Stuttg. 1851. 46; und Lombard, Traité de climatol. méd.
6) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Brux. 1865. 116.
7) Overloop, Annal. de la Soc. de méd. de Gand 1842. Oct.; Waldack ib. 1845. Jan. 69.
8) Woets, Annal. de la Soc. de méd. de Bruges. I. 17.
9) Thys, Annal. de la Soc. de méd. d'Anvers 1845. 37; Luyks, Arch. de la méd. belge 1845. Juni 78; Peutermans ib. Aug. 181.
10) Thyssen, Geschiedk. beschouw. der ziekten in de Nederlanden. Amsterd. 1824; Dolleman, Disquis. hist. de plerisque apud Belgas septentr. endemiis morbis. Amstel. 1824. 65; Guislain, Annal. de la Soc. de méd. de Gand 1842. Jan.
11) Nach den von Phillips eingezogenen Erkundigungen leiden $^2/_3$ aller in das Waisenhaus in München aufgenommenen Kinder an Scrofulose.
12) Plieninger, Beschreibung von Stuttgart u. s. w. Stuttg. 1834.
13) Meyer, Versuch einer med. Topographie . . von Dresden. Stolberg 1840. 253.
14) Krug, Acta policlinica. Lips. 1841. 60.
15) Die Zahl der scrofulösen Kinder unter den Zöglingen des Friedrichs-Waisenhauses in Berlin beträgt 53% der Aufgenommenen.
16) Müller in Hufeland's Journ. der Arzeneikde. 1843. Juni 90.
17) Graetzer, Beitr. zur med. Statistik der Stadt Breslau. Bresl. 1834.
18) Dohrn in Pfaff, Mittheilungen. Neue Folge. I. Heft. 6. 32.
19) Klinge in Hufeland's Journ. der Arzeneikde. 1798. VI. 902; Wendelstadt ib. 1801; XII. Heft. 2. 125; Fuchs, Hannov. Annal. der Heilkde. 1840. V. 73.
20) Petrenz, Wöchentl. Beitr. zur Klinik 1833. I. 245; Ettmüller ib. 1834. I. 611.
21) Lorinser, Pr. med. Vereins-Ztg. 1833. Nr. 12.
22) Preiss, Die klimatischen Verhältnisse des Warmbrunner Thales u. s. w. Bresl. 1843.
23) Nicolai in Rust's Magazin XXXIX. 97; Sanitätsberichte aus Westfalen 1845. 45.
24) Fuchs, Topogr. des Kreises Schmalkalden. Marb. 1848; Lübben, Correspondenzbl. des ärztl. Vereins von Thüringen 1880. Nr. 4. 112. Nach den aus den Jahren 1874 und 1875 datirenden Berichten der Thüringer Aerzte kam Scrofulose (und Rachitis) am seltensten im Werra-Thale, demnächst in den gebirgigen Gegenden, am häufigsten im Thüringer Becken (in Elevationen von 150—300 Meter) vor.
25) Ebel in Hufeland's Journ. der Arzeneikde. 1840. Juni 106.

Böhmens [1]), in mehreren Gegenden Oberösterreichs [2]), Salzburgs [3]) und Steiermarks [4]), in der österreichischen Militärgrenze [5]) u. v. a. — In *Grossbritanien* haben die volkreichen Fabrik- und Handelsstädte, so wie die Kohlenbergwerks-Districte von jeher einen Hauptsitz der Scrofulose abgegeben [6]); Phillips berechnet aus einer, übrigens wenig zuverlässigen, Zählung der Kranken, dass in England im Mittel 24.5% der Bevölkerung mit Scrofulose behaftet ist, und dass dieses Verhältniss in einzelnen Gegenden des Landes auf 11% fällt, in andern bis auf 72% (??) steigt. Auch in *Irland* hat die Krankheit, nach den Untersuchungen von Wylde [7]), seit den ältesten Zeiten in allgemeinster Verbreitung geherrscht; auf den *Shetland-Inseln* soll Scrofulose fast in jeder Familie heimisch sein [8]). — Gleichlautende Berichte über das häufige (wie es heisst endemische) Vorkommen von Scrofulose, wie aus dem britischen Inselreiche, liegen aus *Dänemark* [9]), *Norwegen* und *Schweden* vor; auch in Schweden soll die Krankheit, nach der Erklärung von Huss [10]), in einzelnen Gegenden des Landes, so namentlich in Angermanland, erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts aufgetreten sein, in andern die allgemeinste Verbreitung gefunden haben; am schwersten sind von derselben die Läne von Malmöhus, Halland, Calmar, Jönköping, Skaraborg, Bohus, Nyköping, Upsala, Stockholm und Fahlu ergriffen [11]). — Der Angabe Schleisner's [12]), dass Scrofulose auf *Island* selten vorkommt, tritt Finsen [13]) entschieden entgegen, auf den *Färöer* aber wird die Krankheit, den übereinstimmenden Berichten von Manicus [14]) und Panum [15]), selten, der Erklärung des letztgenannten gemäss, nur bei Kindern dänischer Familien beobachtet.

Ueber das Vorkommen von Scrofulose in dem grossen *russischen Reiche* liegen zahlreiche, allerdings vereinzelte Mittheilungen vor, welche aber wohl einen Schluss auf die grosse und allgemeine Verbreitung der Krankheit daselbst gestatten. — Im vollsten Umfange gilt dies zunächst für Polen [16]), Petersburg [17]) und die russischen Ostsee-Provinzen [18]), und dem entsprechende Berichte liegen aus Kowno [19]), Mohilew [20]), Jaroslaw [21]), Nowgorod [22]), Kursk [23]), Kasan [24]), Wjätka [25]),

1) Berichte in Oest. med. Jahrbb. 1840. Nste. Folge. XXIV. 608, 1843. II. 354, 1845. IV. 234.
2) Berichte ib. 1831. Nste. Folge. I. Heft 4. 46, 1834. VII. 359, 1840. XXIV. 265.
3) Berichte ib. 1836. XI. 391, 1844. IV. 360; Maffei, Der Cretinismus u. s. w. 175.
4) Pilz, Oest. med. Jahrbb. 1848. I. 357. III. 80; Macher, Med.-statist. Topographie des Herzogthums Steyermark. Graz 1860.
5) Müller, Oest. med. Jahrbb. 1842. I. 227. 340, 1843. IV. 343.
6) Conf. Autenrieth, Uebersicht der Volkskrankheiten in Grossbritanien. Tübing. 1823. 93; Forbes, Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 189; Alison, Lancet 1841—42. I. 800.
7) Edinb. med. and surg. Journ. 1845. July 11. 12. 16.
8) Sexby in Dobell Reports 1871. 522.
9) Otto in Rust's Magaz. für Heilkde. LIV. 203.
10) Om Sverges endemiska Sjukdomar. Stockh. 1852. 9.
11) Huss l. c. 18. 20. 54. 67. 87. und Berg, Bidrag till Sveriges med. Topografi och Statistik. Stockh. 1853. a. v. O.
12) Island undersögt etc. 3.
13) Jagttagelser angaaende Sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 57.
14) Bibl. for Laeger 1824. I. 15.
15) ib. 1847. I. 277. 310.
16) Theiner, Magazin für Heilkde. in Polen 1828. 224.
17) Attenhofer, Med. Topogr. der Hauptstadt St. Petersburg. Zürich 1817. 230; Heine in Schmidt's Jahrbb. 1838. XVII. 224; Lichtenstädt in Hecker's wissensch. Annal. der Heilkde 1834. XXX. 76; Doepp, Verm. Abhandl. deutscher Aerzte in Petersburg 1835. V. 310. Nach Phillips (l. c. 88) zählte man im Findelhause daselbst unter 840 Kindern 343 Scrofulöse.
18) Moritz, Specimen topogr. med. Dorpatensis. Dorp. 1823.
19) Weljamowitsch, Med. Ztg. Russl. 1848. 134. — 20) Kleinenberg ib. 1847. 410.
21) Scholvin ib. 1848. 331. — 22) Bardowski ib. 1850. 171. — 23) Guttceit ib. 1851. 244.
24) Erdmann, Med. Topogr. des Gouvernem. Kasan etc. Riga 1822. 159. 252; Blosfeld, Petersb. Journ. für Natur- und Heilkde. Nr. 4. 151.
25) Jonin, Med. Ztg. Russl. 1849. 45.

Kischinew [1]), Odessa [2]), Astrachan [3]) und Orenburg [4]) vor; in der Krim (Sebastopol) soll Scrofulose selten [5]), unter den Kirgisenhorden [6]) ganz unbekannt sein. — In den gebirgigen Theilen *Transkaukasiens*, namentlich in Grusien, scheint Scrofulose selten zu sein [7]), in andern Gegenden des Landes wird sie dagegen häufig beobachtet [8]); auch aus verschiedenen Gegenden *Sibiriens*, aus Tomsk [9]), aus dem Baikal-Gebiete (unter den Buräten) [10]) und Vladiwostok [11]) liegen Berichte über das häufige Vorkommen der Scrofulose vor. — Nicht weniger verbreitet als in Russland scheint die Krankheit in *Ungarn* zu sein [12]); in *Rumänien* [13]) und *Montenegro* [14]) nimmt sie unter den chronischen Krankheiten eine der ersten Stellen ein, und dasselbe gilt von der *Türkei* [15]), wo sie in grösseren Ortschaften nicht weniger häufig wie in Paris u. a. Städten Europas angetroffen wird [16]). — Der Behauptung von Wibmer [17]), dass Scrofulose in *Griechenland* seltener als im westlichen Europa vorkommt, stehen die Erklärungen von Kay [18]) und Pallas [19]) gegenüber, welche sich einstimmig über die grosse Frequenz der Krankheit aussprechen, und in demselben Sinne berichten Hennen [20]), Horner [21]), Ferrara [22]) u. a. über das Vorherrschen von Scrofulose auf den *jonischen Inseln*.

Auf *asiatischem Boden* herrscht Scrofulose in demselben Umfange, wie in den zuvor genannten Ländern Europas, auf dem Küstengebiete und in den binnenländischen Districten *Syriens* [23]), in *Mesopotamien* [24]) und auf der Küste wie im Binnenlande *Arabiens* [25]), besonders auf dem südlichen Hochlande von Nedschd. — Aus andern Gegenden Vorderasiens, besonders aus *Persien* und *Turkestan*, sind mir Mittheilungen über Scrofulose nicht bekannt geworden, dagegen liegen zahlreiche Berichte aus *Indien* vor, welche die Behauptung von Scott [26]), Morehead [27]) u. a., dass die Krankheit hier selten oder, wie Ewart [28]) erklärt, wesentlich seltener als auf europäischem Boden, vorkommt, vollkommen widerlegen. „Scrofulous affections of the cervical as well as the mesenteric glands," erklärt Gordon [29]) nach seinen in der Präsidentschaft Bengalen gemachten Beobachtungen, „were the most frequent ailments among children of both sexes and the mortality from the latter came exceedingly great," und in gleichem Sinne sprechen

---

1) Heine ib. 1845. 80. — 2) Andrejewsky in Graefe und Walther's Journal XX. 277.
3) Herrmann, Med. Ztg. Russl. 1845. 187.
4) Maydell, Nonnulla topogr. med. Orenburg. spect. Dorpat. 1849.
5) Heinrich, Med. Ztg. Russl. 1845. 380. — 6) Maydell l. c.
7) Bericht in Hecker's wissenschaftl. Annal. 1835. XXXI. 331.
8) Hirtzius, Russ. Samml. für Natur- und Heilkde. I. 561.
9) Rex, Med. Ztg. Russl. 1859. 408. — 10) Haupt ib. 1845. 376.
11) Sollaud, Arch. de méd. nav. 1882. Sptbr. 196.
12) Vergl. u. a. Jankovich, Pesth und Ofen mit ihren Bewohnern u. s. w. Ofen 1838. 304; Bartsch, Ungar. Zeitschr. für Natur- und Heilkde. III. Nr. 30.
13) Champouillon, Mém. de méd. milit. 1868. Mars 191; Leconte, Considér. sur la pathol. des provinces du Bas-Danube. Montp. 1869. 42.
14) Boulogne, Mém. de méd. milit. 1868. Dcbr. 486.
15) Oppenheim, Ueber den Zustand der Heilkde. . . in der Türkei. Hamburg 1833. 63; Rigler, Die Türkei u. s. w. II. 416; Thirk, Oest. med. Wochenschr. 1846. 781.
16) Beyran, Gaz. méd. de Paris 1854. 342. — 17) In Schoepff, Jahresber. zur pract. Med. 1841.
18) Bei Phillips 90. — 19) Annali univ. di med. 1842. Aprile. — 20) Sketches etc.
21) Med. and topogr. observations upon the Mediterranean. Philad. 1839.
22) Topogr. méd. de l'île de Leucade etc. Paris 1827.
23) Pruner, Die Krankh. des Orients. Erlang. 1846. 321; Tobler, Beitr. zur med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 56; Barret, Arch. de méd. nav. 1878. Août 87. — In den gebirgigen Districten Syriens soll Scrofulose, wie Robertson (Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247) erklärt, selten vorkommen.
24) Floyd, Lancet 1843. Nr. 4. — 25) Pruner l. c.; Pelgrave, l'Union méd. 1866. 308.
26) Journ. of sc. and arts I. Nr. 2. — 27) Clinical researches etc.
28) Lancet 1881. May 784. — 29) Med. Times and Gaz. 1855. Dcbr. 538.

sich über die bedeutende Krankheitsfrequenz Shortt[1]), Huillet[2]), Eyre[3]), Day[4]) aus verschiedenen Gegenden der Präsidentschaft Madras, Annesley[5]) aus Maissur, Kinnis[6]) aus der Präsidentschaft Bombay, Gibson[7]) aus Gadscherat, Hinder[8]) aus Amritsir (Lahore), Mc Clelland[9]) aus Kamaon u. a. aus.

Eine Illustration von dem häufigen Vorkommen der Krankheit in Indien geben die Resultate der, auf Veranlassung von Phillips angestellten Zählungen der scrofulösen Kinder in den Schulen von Calcutta u. a. O.; unter 100, von Jackson untersuchten, weniger als 10 Jahre alten, in Indien geborenen Kindern konnten bei der grossen Mehrheit die unzweideutigsten Zeichen der Krankheit nachgewiesen werden; Spry untersuchte 715 Kinder, und zwar 75 gemischter Abstammung, die sämmtlich mit Scrofulose behaftet, 136 von englischen Eltern stammende, die sämmtlich gesund, und 504 Hindu-Kinder, von denen 300 scrofulös waren.

Wie weit der Erklärung von Breton[10]), dass unter den Annamiten Scrofulose selten vorkommt, eine allgemeinere Gültigkeit für *Hinterindien* zukommt, vermag ich bei dem Mangel anderweitiger Mittheilungen über die Krankheit von dort nicht zu beurtheilen; dagegen erklärt Heymann[11]) mit Bezug auf den indischen Archipel: „Unter allen Dyskrasieen dürften die Scrofeln am meisten zur Anschauung kommen. Sie bilden vorzugsweise eine Krankheit des kindlichen Alters, so dass der bekannte vorall torpide Scrofelhabitus bei der javanischen Jugend aller Orten gesehen wird," und diese Angabe findet in den Mittheilungen von v. Leent[12]) volle Bestätigung. — Ueber die enorme Häufigkeit von Scrofulose in *China* (Tientsin, Fukian, Tschifu, Canton, Shanghai, Peking u. a.) herrscht unter den Beobachtern[13]) volle Uebereinstimmung, und ebenso sprechen sich die Berichterstatter[14]) bezüglich des Vorkommens der Krankheit in *Japan* aus.

Auf dem *australischen Continente* und dem *oceanischen Archipel* scheint Scrofulose erst in neuerer Zeit[15]), d. h. seitdem die Eingeborenen dieser Gegenden mit den Europäern in nähere Berührung gekommen sind und in Folge davon ihre Lebensweise eine durchgreifende Veränderung erfahren hat, eine allgemeine Verbreitung gefunden zu haben; an einzelnen Punkten herrscht die Krankheit in sehr grossem Umfange und hat auf die biostatischen Verhältnisse der eingeborenen Bevölkerung einen höchst verderblichen Einfluss geäussert. — Am schwersten von Scrofulose heimgesucht sind die *Sandwichs-Inseln*[16]),

---

1) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. July. — 2) Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 82.
3) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1860. Octbr. 340. In Bellary sind in den Jahren 1851—55 564 Fälle von Scrofulose (7 % der Gesammtsumme der Kranken) aufgenommen worden.
4) ib. 1862. Jan. 33. — 5) Researches into the more prevalent diseases of India. Lond. 1841. 109. — 6) Edinb. med. and surg. Journ. 1851. April 310. 316.
7) Transact. of the Bombay med. Soc. 1837. I. 69. — 8) Med. Times and Gaz. 1855. Dcbr. 538.
9) Dublin Journ. of med. Sc. XI. 338. — 10) Quelques considér. sur la guérison des plaies chirurgicales . . chez les Annamites. Par. 1876.
11) Darstellung der Krankheiten in den Tropenländern. 177.
12) Arch. de méd. nav. 1867. Octbr. 246, 1870. Janv. 14, 1877. Févr. 100.
13) Rose, Pacific med. Journ. 1862. Octbr.; Wilson, Med. notes on China. Lond. 1846. 19; Friedel, Beiträge 62. 69. 126; Morache, Annal. d'hyg. 1870. Janv. 54; Henderson, Edinb. med. Journ. 1876. Novbr. 405; Dudgeon, Glasgow med. Journ. 1877. July 330; Wernich, Geogr.-med. Studien. Berl. 1878. 293.
14) Friedel l. c. 32; Pompe van Meerderfort; Wernich l. c. 161.
15) Scott (Transact. of the prov. med. Assoc. 1835. III. App. XII) hat in Hobart-Town in den Jahren 1821—31 nur selten Fälle von Scrofulose zu sehen bekommen; Tasmania hat sich noch in der neuesten Zeit einer relativen Exemption von der Krankheit erfreut. (Hall, Transact. of the epidemiol. soc. 1865. II. 85.)
16) Chapin, Amer. Journ. of med. Sc. 1837. Mai; Gulick, New York Journ. of med. 1855. March; Bericht in Arch. nav. de méd. 1864. Dcbr. 486.

Taiti [1]) und *Neu-Seeland* [2]), wo sie unter den Maori furchtbare Verheerungen angerichtet hat; auch auf den *Schiffer-Inseln* [3]), der *Tonga-* [4]) *Fidschi*-Gruppe [5]), auf den *Gambier-Inseln* [6]), sowie auf *Neu-Caledonien* [7]) und den *Neu-Hebriden* [8]) wird die Krankheit sehr häufig angetroffen.

Ueber das Vorkommen von Scrofulose auf *afrikanischem* Boden liegen nur aus wenigen Gegenden bestimmtere Mittheilungen vor. — Unter den Bewohnern von *St. Helena* hat Mc Ritchie [9]) die Krankheit häufig beobachtet, ebenso Guiol [10]) unter den Malgaschen auf *Nossi-Bé* (*Madagaskar*); in dem zwischen 15—25° südl. Br. gelegenen Theile Central-Afrikas soll Scrofulose nach Livingstone unbekannt sein (?), unter den das *Capland* bewohnenden Hottentotten und Kaffern herrscht die Krankheit sehr verbreitet [11]), und auch unter den holländischen Colonisten des Landes kommt sie häufig vor [12]). — Einen Hauptsitz der Krankheit bilden ferner *Abessinien*, speciell das Küstengebiet (um Massua) und die tiefer gelegenen Ebenen [13]), und *Egypten* [14]), wo besonders die aus Georgien und Circassien stammenden Sklaven, die Kinder der Fellahs und die in den Harems lebenden Kinder der Türken am schwersten von der Krankheit leiden; auch in den benachbarten *Negerländern*, sowie in *Tunis* [15]) und *Algier* [16]) nimmt Scrofulose eine der ersten Stellen unter den chronischen Ernährungsanomalieen ein. — Ueber das Vorkommen der Krankheit in *Senegambien* sind mir sichere Nachrichten nicht bekannt geworden [17]), wohl aber bezeichnet Ballay [18]) Scrofulose als ein im Gebiete des Ogowai (1° südl. Br., im *westlichen Theile Central-Afrikas*, im Gabun-Lande gelegen) sehr verbreitetes Leiden, und auch auf der *Goldküste* scheint nach den von Clarke [19]) gegebenen Andeutungen die Krankheit nichts weniger als selten zu sein.

Auch die aus der *westlichen Hemisphäre* vorliegenden Nachrichten über das Vorkommen von Scrofulose reichen nicht aus, um ein einigermaassen vollständiges Bild von der Krankheitsverbreitung daselbst zu geben. — Aus den nördlichsten Breiten berichten Blaschke [20]) über

---

1) Wilson, Edinb. med. and surg. Journ. 1806. July 285; Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Octbr. 290. — 2) Swainson, On the climate of New-Zealand. Lond. 1840. 58; Dieffenbach, Travels in New-Zealand. Lond. 1843. I. 14, II. 21; Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1855. April; Tuke, Edinb. med. Journ. 1863. Octbr. 221.

3) Turner, Nineteen years in Polynesia. Lond. 1861; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 32. — 4) Bericht ib. 28. — 5) ib. 32.

6) Le Borgne, Géogr. méd. de l'archipel des îles Gambier. Par. 1872.

7) Vinson, Topogr. méd. de la Nouvelle-Caledonie etc. Par. 1858; de Rochas, Topogr. méd. de la N.-C. Par. 1860. 31; Charlopin, Notes rec. en Calédonie. Montp. 1868. 21; Boyet, Arch. de méd. nav. 1878. Sptbr. 228. — 8) Boyet l. c.

9) Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VIII. App. XXIX.

10) Arch. de med. nav. 1882. Novbr. 330. — 11) Black, Edinb. med. and surg. Journ. 1853. Apr. 256; Scherzer, Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 152; Schwarz ib. 659.

12) Schwarz ib. 630; Kretzschmar, Südafrikanische Skizzen. Leipz. 1853.

13) Bruce, Reisen III. 32; Petit in Lefebure Voyage; Pruner, Krankheiten des Orients 321; Courbon, Observ. topogr. et méd. etc. Par. 1861. 37; Blanc, Gaz. hebdom. de méd. 1874. 349. Feuill. — 14) Pruner l. c.; Bericht in Arch. de méd. nav. 1869. Mai 326.

15) Ferrini, Saggio sul clima . . di Tunisi etc. Milano 1860. 216; Rebatel und Tirand, Lyon médical 1874. Nr. 13. 249.

16) Cambay, Mém. de méd. milit. 1842. LVII. 1; Bertherand, Med. et hyg. des Arabes. Par. 1855; Armand, Méd. et hyg. des pays chauds etc. 417; Challan, Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 116; Creissel, Mém. de méd. milit. 1873. 369; Claudot ib. 1877. 194. — Die Angaben von Bertrand (ib. 1867. Mars 199) und Bazille (Gaz. méd. de l'Algérie 1868. 30) über das seltene Vorkommen von Scrofulose unter der kindlichen arabischen Bevölkerung und bes. in Kabylien werden durch die zuvor citirten Beobachter vollkommen widerlegt. — 17) Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 507 erklärt, die Krankheit hier selten gesehen zu haben, dagegen behauptet Corre (ib. 1877. Mai 330), dass Scrofulose unter den Eingeborenen auf der Küste von Senegambien überaus häufig beobachtet wird. (Vergl. das Kapitel über Maladie du sommeil im folgenden Bande.)

18) L'Ogooué (Afrique équatoriale occidentale.) Par. 1880. 39. — 19) Transact. of the epidemiol. Soc. 1860. I. 104. — 20) Topogr. med. portus Novi-Archangelcensis. Petrop. 1842. 62.

die grosse Frequenz der Krankheit unter den Kindern der Eingeborenen von *Neu-Archangel* (dem jetzigen Alaska), und Gras[1]) aus Miquelon (*Neufundland*), dass Scrofulose hier, in der Heimath des Leberthrans, nicht wenig zur Sterblichkeit der Kinder beiträgt; dagegen ist die Krankheit in *Grönland*, wie Lange[2]) nicht nur auf eigene, sondern auch auf die Erfahrungen seiner Amtsvorgänger gestützt, erklärt, äusserst selten, ja kaum bekannt. — In den *Vereinigten Staaten von Nordamerika* dürfte Scrofulose jetzt wohl in demselben Umfange wie in Europa herrschen; bemerkenswerth ist dabei eine aus dem Jahre 1830 stammende Aeusserung von Hildreth[3]), aus der hervorgeht, dass die Krankheitsverbreitung hier mit der steigenden Civilisation gleichen Schritt gehalten hat und derselben von Osten nach Westen gefolgt ist; „scrofulous affections," erklärt derselbe mit Bezug auf den Staat Ohio, „are more frequent, than they formerly were and will probably continue to increase as the county becomes more highly cultivated and poeple more luxurious in their habits." Daran schliesst sich die von Moses[4]) und Glisan[5]) gleichmässig erwähnte Thatsache, dass unter der indianischen Bevölkerung von Oregon-Territory Scrofulose erst aufgetreten ist, nachdem dieselbe in ihren Jagdgründen immer mehr und mehr beschränkt, sich an einzelnen Plätzen ansiedelte, europäische Sitten und Unsitten annahm und unter dem Einflusse dieser vollkommen veränderten Lebensweise degenerirte. Auch in Californien, wo Praslow[6]) zur Zeit des ersten Aufblühens des Staates Scrofulose selten antraf, ist die Krankheit, soweit es sich wenigstens um San Francisco handelt, nach Lantoin[7]) jetzt sehr verbreitet. — In Monterey, das von den Golddistricten weit entfernt und von dem Zuzuge der goldsuchenden Abenteurer verschont geblieben ist, hat die Krankheit noch im Jahre 1853 in geringem Umfange geherrscht; neuere Nachrichten von diesem Theile Californiens fehlen. — In Vera-Cruz, auf dem Küstengebiete von *Mexiko*, hat Heinemann[8]) unter den Kindern der Mischlinge und der weissen Race Scrofulose häufig beobachtet, auf dem Hochplateau des Landes (Anahuac) kommt dieselbe selten vor[9]). — Aus *Central-Amerika* ist mir nur eine Notiz[10]) über Scrofulose bekannt geworden, derzufolge die Krankheit in *Guatemala* häufig angetroffen wird. — Von den *Antillen* liegen ältere Mittheilungen über Scrofulose von Armstrong[11]) und Lemprière[12]) aus Jamaica vor, in welchen der erstgenannte über das häufige Vorkommen der Krankheit unter Negerkindern berichtet, der zweite erklärt, dass dieselbe hier viel seltener als in England und in sehr milden Formen vorkommt; von neueren Beobachtern spricht sich Rufz[13]) bezüglich Martinique's in gleicher Weise wie Lemprière aus, während Goës[14]) aus St. Barthelemy, Hamon-Dufougeray[15]) aus St. Martin und Jackon[16]) aus Barbados sich gleichmässig über das allgemeine Vorherrschen der Krankheit auf den genannten Inseln

---

1) Quelques mots sur Miquelon. Montpell. 1867. — 2) Bemaerkninger om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 27. — 3) Amer. Journ. of med. Sc. 1830. Febr. 329.
4) ib. 1855. Jan. 32. — 5) ib. 1865. Jan. 79. — 6) l. c. 56.
7) Arch. de méd. nav. 1872. Mars. — 8) In Virchow's Archiv 1873. LVIII. 178.
9) Jourdanet, La Mexique etc. Par. 1864. 412; Coindet, Mém. de méd. milit. 1869. Avril 273.
10) Durant, Arch. de la méd. belge 1846. Mai. — 11) In Duncan Annals of med. 1802. VI. 370.
12) Observations on the diseases . . in Jamaica. Lond. 1799. I. 45.
13) Arch. de méd. nav. 1869. Novbr. 349. — 14) Hygiea 1868. Octbr. 460.
15) Arch. de méd. nav. 1883. Jan. 57. — 16) Boston med. and surg. Journ. 1867. July 448.

äussern. — Dass diese Differenzen in den Angaben der Berichterstatter über die Krankheitsfrequenz auf den Antillen vielleicht aus mangelhaften Beobachtungen hervorgegangen sind, lässt sich nicht bestreiten, möglicherweise aber resultiren sie in der That aus der Verschiedenartigkeit des Beobachtungsortes oder des Wirkungskreises der Berichterstatter, und dieselbe Bewandtniss mag es mit den sich widersprechenden Angaben über die Häufigkeit von Scrofulose in *Brasilien* haben, von wo Sigaud[1]) erklärt: „les scrophules sont remarquables par leur rareté," während Rendu[2]) versichert: „les scrofulos . . . sont des affections très fréquentes au Brésil," Tschudi[3]) von einem endemischen (!) Vorherrschen der Krankheit in den nördlichen Provinzen Brasiliens spricht, Plagge[4]) sich in eben diesem Sinne bezüglich der Provinz Maranhão äussert und auch Rey[5]) des häufigen Vorkommens der Krankheit in Santa Catharina, besonders in den ländlichen Districten gedenkt. — In den *La-Plata-Staaten* (Argentinische Republik), und zwar namentlich in den grossen Städten (Montevideo, Buenos Ayres) wird Scrofulose, wie Mantegazza[6]) und Rey in Uebereinstimmung mit Saurel erklären, unter der weissen Bevölkerung selten, häufiger unter den Negern und Mischlingsracen beobachtet, ebenso kommt sie in *Paraguay* selten vor[7]); dagegen hat die Krankheit in *Chile*[8]) und *Peru*[9]) eine sehr bedeutende Verbreitung gefunden, und zwar, wie Tschudi erklärt, nicht nur auf der Küstenzone, sondern auch in den höchstgelegenen Gebirgsstädten, so dass er noch in Cerro de Pasco, in einer Höhe von 13500′, viele scrophulöse Individuen angetroffen hat; auch in Guayaquil (*Ecuador*) nimmt Scrofulose unter den chronischen Krankheiten eine hervorragende Stelle ein[10]).

§. 214. So unvollständig unsere Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Scrofulose auch noch immer ist, so wenig wir vorläufig im Stande sind, für die Häufigkeit der Krankheit an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche einen Zahlenausdruck[11]) und damit den allein sicheren Maassstab für die Vergleichung der Krankheitsfrequenz zu gewinnen, so ist doch so viel ausser jedem Zweifel gestellt, dass die Krankheit, wie zum Eingang in diese Untersuchung bemerkt, eine ausgesprochen ubiquitäre ist, und dass die den verschiedenen Breiten der Erdoberfläche eigenthümlichen *klimatischen Verhältnisse* einen entscheidenden Einfluss weder auf das Vorkommen, noch auf die Frequenz derselben äussern. — Die hervorragende Stelle, welche Scrofulose unter den Volkskrankheiten Indiens, des indischen Archipels, der südlichen Küstengebiete Chinas, der tropisch gelegenen Provinzen Brasiliens, Peru's u. s. w. einnimmt, giebt den Beweis, dass die Krankheit die äquato-

---

1) Du climat et des maladies du Brésil. Par. 1844. 424.
2) Etudes topogr. et méd. sur le Brésil. Par. 1848. 81.
3) Oest. med. Wochenschr. 1846. 472. — 4) Monatsbl. für med. Statist. 1857. Nr. 10.
5) Arch. de méd. nav. 1877. Janv. 27. — 6) Lettere mediche sulla America meridionale. Milano 1860. I. 14. 19. — 7) Mantegazza ib. I. 285.
8) Brandin, De la influencia de los diferentes climas del universo sobre el hombre etc. Lima 1826; Gillis cf. Deutsche Klinik 1856. Nr. 24; Fischer, Arch. de méd. nav. 1864. Juill. 21; Duplouy ib. Août 108; Ullersperger in Virchow's Archiv 1869. XLVIII. 501.
9) Tschudi l. c.; Duplouy l. c. Sptbr. 189. — 10) Duplouy ib. Octbr. 282.
11) Die Mortalitätslisten bieten hierfür kein geeignetes Material; abgesehen von den unvermeidlichen, ohne Zweifel groben diagnostischen Irrthümern, welche gerade in Bezug auf Scrofulose denselben zu Grunde liegen, kommt der Umstand hinzu, dass in vielen dieser Listen Scrofulose und Rachitis zusammengeworfen und die scrofulösen Erkrankungen der Knochen als Todesursache unter den Knochenkrankheiten aufgeführt sind.

rialen Gegenden so wenig verschont, wie die höheren und höchsten Breiten, und das relativ seltene Vorkommen in den La-Plata-Staaten, in Grönland, auf den Färöern u. a. lehrt, dass sie in ihrem Vorherrschen keineswegs nothwendig an ein gemässigtes oder kaltes Klima gebunden ist. Wie wenig die klimatischen Verhältnisse einer Gegend an sich für die Frequenz an Scrofulose entscheidend sind, geht ferner aus der sehr ungleichmässigen Vertheilung der Krankheit an den einzelnen Punkten grösserer Districte, welche in klimatischer Beziehung wesentliche Unterschiede nicht erkennen lassen, sodann aus dem Umstande, dass an anderen Punkten, an welchen derartige Unterschiede bestehen, wie u. a. zwischen dem Hochplateau des centralen Spaniens und der Mittelmeerküste dieses Landes, Scrofulose gleich häufig ist, sowie endlich aus den oben mitgetheilten Beobachtungen hervor, dass die Krankheit in grösseren Gebieten erst in der neueren oder neuesten Zeit aufgetreten ist und einen bedeutenden Umfang gewonnen hat, d. h. in Gebieten, welche sich bis dahin einer sehr ausgesprochenen Exemption von derselben zu erfreuen hatten. — In einer Beziehung scheinen klimatische Einflüsse von wesentlicher Bedeutung für die Krankheitsentwickelung zu sein; dieselbe spricht sich in den ungewöhnlich zahlreichen Erkrankungen an Scrofulose bei Individuen aus, welche aus niederen, besonders tropischen Breiten in kältere Gegenden ausgewandert sind und hier um so eher und um so schwerer von der Krankheit ergriffen werden, je grösser die Differenzen in den klimatischen Verhältnissen zwischen ihrer alten und neuen Heimath sind.

„Ich habe beobachtet," bemerkt Lugol[1]), „dass die Bewohner der Gegenden zwischen den Wendekreisen die traurigsten Wirkungen von dem Einflusse unseres gemässigten Klimas verspüren; die scrofulöse Krankheit entwickelt sich bei ihnen ausserordentlich rasch"; zahlreiche, diese Beobachtung bestätigende, Thatsachen hat Richard[2]) in Paris an Eingebornen Brasiliens und der südlichen Staaten Nordamerikas erfahren, Cooper[3]) berichtet aus England: „Poeple from the East or West Indies, who come over to this country, not unfrequently fall a prey to scrofulous disease. Many children born in the East and West Indies, are sent to this country to be educated, and therefore we have an opportunity of seeing the effect of climate on their constitutions; and I can assure you, that it frequently requires the greatest possible care to save them from the danger of scrofulous disease of the joints and absorbent glands, and very often with all your care and attention. they will die of scrofulous disease. Those of the West Indies less frequently die of scrofula, than persons from the East Indies; but I have seen some from the South Sea Islands, and most of them have died from scrofulous complaints"; Pearson[4]), der dem Erziehungsinstitute für Kranke, die von der Westküste Afrikas nach England gebracht werden, vorsteht, erklärt: „it is remarkable that boys brought from tropical climates, from the age of eight to twelve. almost uniformly become scrofulous. They bear the first winter tolerabely well, but drop during the second, and the third generally proves fatal to them."

Es lässt sich überhaupt nicht wohl in Abrede stellen, dass relativ (wie in diesen Fällen) oder absolut ungünstige Witterungseinflüsse, welche sich gerade im kindlichen Alter am schwersten fühlbar machen, und somit die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen andere schädliche Einflüsse herabsetzen, wohl geeignet sind, ein prädisponirendes Moment für die Scrofelgenese abzugeben; übrigens aber kommt bezüglich jener Häufigkeit der Erkrankungen bei Auswanderern der

1) l. c. 231. — 2) In Dictionnaire de Méd. Article Scrophule.
3) Lancet 1824. IV. 65. — 4) Annual med. Review II. 130.

Umstand mit in Betracht, dass mit dem Wechsel des Klimas auch gleichzeitig eine wesentlich veränderte Lebensweise verbunden ist, welche für die Krankheitsgenese mit in Anschlag gebracht werden muss, und in derselben ohne Zweifel einen ganz hervorragenden Factor bildet.

§. 215. Für die Annahme, dass gewisse *Bodenverhältnisse* einen directen Einfluss auf das Vorkommen und die Verbreitung von Scrofulose äussern, liegt nach keiner Seite hin irgend ein Beweis vor. — Die Seltenheit der Krankheit auf dem Anahuac (Hochplateau von Mexiko), an einigen hoch gelegenen Punkten der Schweizer und italienischen Alpen, der Vogesen u. a. erklärt sich nicht etwa aus dem Einflusse der Elevation dieser Gegenden an sich, sondern aus andern Ursachen, da Scrofulose in zahlreichen andern, ebenso bedeutenden und noch bedeutenderen Höhen in allgemeiner Verbreitung und nicht weniger frequent wie in den Ebenen angetroffen wird.

Beispiele hierfür findet man in der Prävalenz der Krankheit an einzelnen Punkten des sächsischen und böhmischen Erzgebirges, und Oberösterreichs, auf den Alpen und dem Jura des Canton Waadt, wo, wie Lebert[1]) bemerkt, ihm auf seinen häufigen Ausflügen ins Gebirge die Zahl der Scrofelkranken immer sehr auffallend war, ferner in dem Vorherrschen der Krankheit auf dem Hochplateau von Maissur, auf den höchsten Pässen des Himalaya in Kamaon (Mc Clelland), auf den peruanischen Anden in Elevationen von 3—4000 Meter u. v. a.

Ebenso wenig lässt sich eine Beziehung bestimmter *geologischer Verhältnisse* zu dem Vorkommen oder der Frequenz der Scrofulose entdecken. Escherich[2]) hat auf Grund einzelner Thatsachen und zum Theil irriger Voraussetzungen — er bringt die Scrofulose mit Kropf und Cretinismus in einen genetischen Zusammenhang — die Ansicht ausgesprochen, dass die Krankheit als enchorisches, nicht erworbenes, Leiden nur auf älterem Gestein, dem Ur- und Uebergangsgebirge und den mesozoïschen Formationen bis zur Kreide aufwärts vorkommt, auf tertiären und jüngeren Bodenbildungen nur sporadisch beobachtet wird. — Diese Ansicht findet in der grossen Verbreitung der Scrofulose auf dem Alluvial- und Diluvialboden der Niederlande, Belgiens, Norddeutschlands u. a. G. ihre Widerlegung. Eine von mir für die Beantwortung der vorliegenden Frage entworfene geologische Karte giebt mir den Beweis, dass sich auf fast allen geologischen Formationen mehr oder weniger bedeutende Heerde von Scrofulose nachweisen lassen und keine Formation vor der andern nach der einen oder andern Seite hin bevorzugt ist.

Ueber den Einfluss feuchten, bez. versumpften Bodens auf die Scrofel-Genese sind die Ansichten der Beobachter getheilt, gerade diese Divergenz der Ansichten aber und die Argumente, welche von beiden Seiten für die eine oder andere derselben geltend gemacht werden, geben meiner Ansicht nach einen richtigen Maassstab für die Beurtheilung der ätiologischen Bedeutung dieses Momentes ab. — In den Berichten über die allgemeine Verbreitung der Krankheit in einzelnen Districten Schwedens[3]), in den feuchten Flussniederungen Oldenburgs[4])

---

1) Lebert l. c. 48. — 2) Allgem. Zeitschr. für Chirurgie und Heilkde. 1843. Nr. 30 ff.
3) Huss l. c. 69. — 4) Goldschmidt in Häser's Arch. für die ges. Med. 1845. VII. 308.

und der Niederlande [1]), in den feuchten, sumpfigen Thälern Oberösterreichs [2]) und Steyermarks, in der Lombardischen Po-Ebene [3]) u. v. a. wird auf dieses Moment in pathogenetischer Beziehung ein ganz besonderes Gewicht gelegt, während andere Beobachter erklären, dass die Krankheit innerhalb ihres Wirkungskreises gerade auf trockenem Boden in grösserer Frequenz herrscht als in benachbarten feuchten Gegenden [4]), von einzelnen belgischen Aerzten, so namentlich von Waldack, wird die Trockenlegung des Bodens sogar als ein entscheidender Factor für das Vorkommen von Scrofulose bezeichnet, und die bemerkenswerthe Zunahme, welche die Krankheit im vierten Decennium dieses Jahrhunderts in vielen Gegenden Belgiens erfahren hat, mit dieser Bodenveränderung in causalen Zusammenhang gebracht. — Das Irrthümliche dieses Schlusses hat Meynne [5]) in treffender Weise dargelegt, indem er den Nachweis führt, dass die gerade in jener Zeit sich steigernde sociale Misere in der armen Bevölkerung des Landes die wesentliche Ursache jener Erscheinung abgegeben hat; „depuis cette époque les salaires ont diminué, une grande misère est survenue parmi les tisserands, fort nombreux dans ce canton (Ecloo); l'alimentation s'en est ressentie, elle est devenue insuffisante pour beaucoup d'ouvriers, suffisante mais grossière et exclusivement végétale pour la généralité.“ Sehr bestimmt spricht sich Lugol, auf reiche in Frankreich gemachte Beobachtungen gestützt und, wie mir scheint, mit allem Rechte gegen die Annahme aus, dass die Frequenz von Scrofulose in einem bestimmten Verhältnisse zur Feuchtigkeit oder Trockenheit des Bodens steht.

„Die Bretagne,“ bemerkt er [6]), „ist ein feuchter Landstrich, und doch sind die Scrofeln in ihr nicht endemisch; wenn sie auch mit diesem Character an einigen Stellen dieser Provinz vorkommen, so ist es nicht gerade in denen, welche am feuchtesten sind; an keinem Orte ist die Krankheit so gewöhnlich, so intensiv, wie in der trocknen Champagne. . . Besonders in den Pyrenäen findet man den schlagendsten Contrast in der Beschaffenheit der Orte, in denen die Scrofeln endemisch herrschen. Wir wollen als Beispiel ein Dorf am Ufer des Adour nehmen. Dieser Fluss fliesst in gleicher Höhe mit den an seinen Ufern gebauten Hütten, das Wasser fliesst in grosser Menge rings um die Wohnungen und in den Gärten, in denen ein pittoreskes Grün herrscht. Die Bewohner dieses Ortes sind scrofulös . . . dies scheint im ersten Augenblicke die Ansicht zu bestätigen, die Feuchtigkeit sei die Ursache der endemischen Scrofeln, um so mehr, da die etwas weiter vom Ufer, und nur einige Metres über dem Niveau des Flusses stehenden Hütten schon eine in jeder Beziehung weit schönere Bevölkerung enthalten. . . . Je höher man steigt, desto schöner wird die Bevölkerung, allein noch höher über dem Niveau des Flusses, in einer trocknen und reinen Gegend, stösst plötzlich eine unerwartete Thatsache auf: die Bewohner des Berggipfels sind scrofulös. Man findet also die scrofulöse Endemie an Stellen, die von denen am Fluss und in gleicher Höhe mit ihm liegenden ganz verschieden sind. Diese Contraste, die man oft in den Pyrenäen in kleinen Entfernungen beobachtet, und die wir in vielen andern Ländern bemerkt, in denen die Scrofeln endemisch herrschen, widerlegen also die Annahme, dass die Feuchtigkeit oder ein anderer örtlicher Umstand die erzeugende Ursache der scrofulösen Endemie sei.“

---

1) Vergl. u. a. Büchner, Bijdrag tot de geneesk. Topogr. van Gouda. Gouda 1842.
2) Streinz, Oest. med. Jahrb. 1831. Neueste F. I. 4. Heft. 46. — 3) Berichte ib. l. c.
4) Auf den feuchten, zum Theil versumpften Landstrichen der westlichen und südlichen Küste Frankreichs, wie in einzelnen sumpfigen Districten des Depart. Somme ist Scrofulose seltener als in den auf trockenem Boden gelegenen Städten Rheims und Orleans oder in dem hügelig gelegenen Montpellier; in Beaconsfield, das tief und feucht gelegen ist, kommt die Krankheit nach der Erklärung von Rumsey (Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. 1844. Juni) lange nicht so häufig, wie in den benachbarten Gegenden mit trockenem Boden vor.
5) l. c. 157. — 6) l. c. 216.

Allerdings darf auch bei dieser Frage der Umstand nicht ausser Augen gelassen werden, dass Feuchtigkeit des Bodens ebenso auf die klimatischen Verhältnisse einer Landschaft, wie auf die sociale Lage der Bevölkerung desselben bestimmend einzuwirken und daher eventuell einen, wenn auch nur entfernten Einfluss auf das Vorkommen von Scrofulose zu äussern vermag.

§. 216. Nach dem Urtheil fast aller Beobachter ist die wesentliche Ursache der Scrofelkrankheit in einer *fehlerhaften Nahrungs- und Lebensweise* zu suchen, wiewohl unter denselben darüber vorläufig noch keine Uebereinstimmung erzielt worden ist, ob es sich dabei um eine bestimmte Kategorie schädlicher Einflüsse handelt, oder ob verschiedene aus hygienischen Missständen hervorgehende Schädlichkeiten, an sich oder gemeinsam wirkend, den pathogenetischen Factor abgeben, ferner ob und in wie weit die Erkrankung von einer individuellen Prädisposition, von einer angeborenen krankhaften Diathese abhängig ist.

Die sociale Lage der *verschiedenen Bevölkerungsklassen*, soweit dieselbe durch das Maass von Wohlhabenheit, oder auch nur durch den Besitz der nothwendigen Lebensbedingungen bestimmt ist, lässt, im Grossen und Ganzen betrachtet, wesentliche Unterschiede in der Frequenz der Scrofulose unter denselben nicht erkennen. — Wenn auch unter gewissen, später zu nennenden Bedingungen in *Städten etwas häufiger als unter der ländlichen Bevölkerung*, ist die Krankheit doch auch dieser keineswegs fremd, und wer, wie Schreiber dieser Zeilen, Gelegenheit gehabt hat, die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner ländlicher Districte kennen zu lernen, wird die von Lebert, Phillips u. v. a. ausgesprochene Ansicht bestätigen müssen, dass Scrofulose hier ebenso, wie unter den entgegengesetzten Verhältnissen, eine der ersten Stellen unter den vorherrschenden Krankheiten des kindlichen und Blüthe-Alters einnimmt. Leider bietet die Statistik aus den oben mehrfach genannten Gründen nicht die Mittel, den mathematischen Beweis hierfür zu geben, und noch weniger gewährt dieselbe den Maassstab für die Beurtheilung der relativen Krankheitsfrequenz in dem *besitzenden oder bedürftigen Theile der Bevölkerung*; aber auch in dieser Beziehung lassen sich, wie dies die tägliche Erfahrung des practischen Arztes lehrt, erhebliche Differenzen nicht nachweisen, und nur da tritt eine Prävalenz der Scrofulose von socialen Verhältnissen abhängig hervor, wo, wie im Folgenden nachgewiesen werden soll, eine Concentration der der Krankheitsgenese förderlichen Einflüsse gleichmässig auf einen grösseren Theil der Bevölkerung drückt.

Die Krankheitsursache muss somit in solchen Einflüssen gesucht werden, welche, universeller Natur, sich in allgemeiner Verbreitung über die Erdoberfläche und in allen Bevölkerungsschichten gleichmässig fühlbar machen, und unter diesen bildet erfahrungsgemäss eine *relativ oder absolut fehlerhafte Nahrungsweise* der Säuglinge und der Kinder in den ersten Lebensjahren einen Hauptfactor in der Krankheitsentwickelung. Diese von den Aerzten aller Zeiten festgehaltene Ansicht findet in sämmtlichen mir vorliegenden, von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche datirenden Berichten den bestimmtesten Ausdruck; von keiner Seite hat sie einen Widerspruch erfahren, und auch durch den Einwand, dass Scrofulose, wie gezeigt, nicht bloss eine

Krankheit des Proletariats ist, sondern auch ebenso häufig unter Kindern der günstiger situirten und wohlhabenden Volksklassen vorkommt, wird sie nicht entkräftet; „the frequency of scrofula amongst the classes of society who live in wealth or comfort," erklärt Phillips[1]), „has been supposed to militate against any view of the disease, which assigned to insufficient food or improper feeding, a large share in the production of the disease. But diseased nutrition may co-exist with sufficiency of food and even with seemingly judicious feeding, and is, perhaps, as frequently found in the pampered child of luxury as in the cottage of the peasant."

Als ein zweites in pathogenetischer Beziehung besonders hoch zu veranschlagendes Moment wird von vielen Beobachtern *mangelhafte körperliche Bewegung der Kinder in freier Luft*, bez. *dauernder Aufenthalt derselben in geschlossenen, besonders in schlecht ventilirten, mit organischen Effluvien gefüllten Räumen* bezeichnet, von einzelnen Seiten wird in dieser Schädlichkeit selbst die wesentlichste Krankheitsursache gefunden. — So erklärt Alison[2]) nach seinen in der Edinburger Dispensary gemachten Beobachtungen: „I am thoroughly convinced, from the amount of it that I have seen in families not suffering under any material privations, that it (scil. scrofulosis) depends much more on want of pure air and exercise, then on deficient nourishment," in gleicher Weise sprechen sich Cooper[3]), Eager[4]), Byford[5]) u. a., besonders nachdrücklich aber Baudelocque[6]) auf Grund der von ihm im Hôpital des enfants in Paris gewonnenen Erfahrungen aus, indem er dieses Moment als „cause principale de la maladie scrofuleuse, une cause qui domine toutes les autres, et sans laquelle peut-être la maladie ne se développerait jamais, ou au moins serait très-rare" bezeichnet; selbst Lugol[7]), der die Verbreitung der Scrofulose ausschliesslich auf Vererbung der Krankheit zurückführt, räumt der hier besprochenen Schädlichkeit eine hervorragende Stelle unter den Gelegenheitsursachen derselben ein.

Gegen eine so exclusive Werthschätzung dieses ätiologischen Momentes, welche es von Baudelocque erfahren hat, spricht allerdings der Umstand, dass, wie oben gezeigt, Scrofulose in der Bevölkerung vieler ländlicher Bezirke trotz des Verweilens und der Bewegung der Kinder in freier Luft nichts weniger als selten, in manchen Gegenden, wie u. a. nach den Beobachtungen von Lebert in den gebirgigen Districten des Cantons Waadt, sogar sehr verbreitet vorkommt; anderseits aber liegen eine grosse Reihe von Thatsachen vor, welche darüber keinen Zweifel lassen, dass diese Schädlichkeit für die Entwickelung der Krankheit von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. — Abgesehen von der Prävalenz der Scrofelkrankheit unter der kindlichen Bevölkerung des Proletariats und der Arbeiterklassen in den grossen industriellen Centren des Verkehrs, besonders in den grossen Fabrik-

---

1) l. c. 242. — 2) Transact. of the Edinb. med.-chir. Soc. 1824. I. 397. — 3) l. c. 72.
4) Dublin Journ. of med. Sc. 1834. July 347: „I have abundant reasons to think, that the absence of direct solar rays and a long sejourn in a confined atmosphere, contribute more than any other towards the development of scrofula."
5) Transact. of the Amer. med. Assoc. 1855. VIII.
6) Revue méd. 1832. Jan. 10 und Etudes sur les causes .. de la maladie scrophuleuse. Par. 1834.
7) Gaz. des hôpit. 1835. Nr. 71. und Untersuchungen etc. 240.

städten, über welche unter den Beobachtern nur eine Stimme herrscht[1]), ferner von dem Vorherrschen der Krankheit unter den Kindern in den von Spinnern, Webern, Strumpfwirkern u. a. bewohnten Gebirgsdörfern in Böhmen, Sachsen, dem Harz, wo die Individuen schon in sehr frühem Alter zur industriellen Thätigkeit in engen, dumpfen Räumen angehalten werden[2]), sowie von der enormen Häufigkeit der Krankheit in den Kohlenbergwerks-Districten Englands, Schottlands[3]), Nord-Frankreichs[4]) u. s. w., also unter Verhältnissen, in welchen sich ein Complex von schädlichen Einflüssen geltend macht, und somit fraglich bleibt, welche Bedeutung jedem einzelnen derselben beizulegen ist, lässt sich dieselbe gerade für den hier erörterten Krankheitsfactor in sehr überzeugender Weise in solchen Fällen nachweisen, wo entweder die Krankheit unter dem Einflusse desselben in allgemeinerer Verbreitung unter Bevölkerungsgruppen auftritt, bei welchen andere Schädlichkeiten, namentlich alimentärer Art, ausgeschlossen sind, oder wo bei sonst gleichen Verhältnissen eben nur derjenige Theil dieser Gruppen vorwiegend leidet, welcher der in Frage stehenden Schädlichkeit am meisten oder ausschliesslich ausgesetzt ist; derartige Beweise aber geben die Krankheitsverhältnisse unter Kindern oder Individuen jugendlichen Alters in Findel- und Waisenhäusern, Arbeitshäusern, Fabriken und andern ähnlichen Instituten. — Von den zahlreichen hierher gehörigen Beobachtungen theile ich im Folgenden einige der interessantesten und beweiskräftigsten mit.

In dem Erziehungshause in St. Petersburg sind, nach der Mittheilung von Doepp, in den Jahren 1830—33 von den grösseren, 10—23 Jahre alten Zöglingen 4 mal mehr Mädchen als Knaben an Scrofulose erkrankt; der Grund hierfür kann weder in der Nahrung, welche für alle gleich, noch in der Wohnung, die für die Mädchen sogar noch besser als für die Knaben und jungen Männer ist, sondern lediglich in dem Umstande gesucht werden, dass sich die weiblichen Zöglinge, ihrem unüberwindlichen Hange zur sitzenden Lebensweise nachgebend, anhaltend in den engen Räumen der Anstalt aufhielten, und weder durch Ermahnungen, noch durch Strenge dazu gebracht werden konnten, die grossen Rekreationssäle aufzusuchen oder in den zur Anstalt gehörigen Gärten zu verweilen. — Blatin erklärt, dass in der Erziehungsanstalt zu Billodes bei Locle, in welcher die Zöglinge fast anhaltend in den Zimmern eingesperrt gehalten worden waren, dieselben ohne Ausnahme an Scrofulose erkrankten. — Glover[5]) führt die von Taylor Smith mitgetheilte Thatsache an, dass in einem Arbeitshause zu Kent von 78 Knaben alle und von 94 Mädchen fast allle (91) scrofulös erkrankt gefunden wurden, wiewohl nur wenige von denselben schon vor ihrer Aufnahme in die Anstalt Zeichen der Krankheit gezeigt hatten. Derselbe hat die Erkrankungsverhältnisse an Scrofulose in drei Arbeitshäusern untersucht,

1) Vergl. u. a. den Sanitätsbericht des Medicinal-Collegiums von Westfalen 1845. 45 über die Krankheitsverbreitung in den westfälischen Fabrikstädten; die Mittheilungen von Meynne (l. c. 487) aus Belgien.

2) Vergl. die Mittheilungen von Cartellieri in Oest. med. Jahrb. 1843. II. 354 aus dem Leitmeritzer Kreise in Böhmen; von Klinge (l. c.) aus Andreasberg (Harz), wo schon die kleinen Mädchen mit Spitzenklöppeln beschäftigt sind. Black (Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. 1832. V. 179) bemerkt bezüglich der Erkrankungsverhältnisse unter den in den Spinnereien in Bolton beschäftigten jugendlichen Individuen: „they are more peculiarly liable than other classes of the operatives to the different kinds of scrofula, affecting girls and boys in the joints and glands.“ — In derselben Weise äussert sich Hinder (Med. Times and Gaz. 1854. Febr. 54) über die Ursachen des enorm häufigen Vorkommens von Scrofulose unter den Kindern der Shawlweber-Bevölkerung in Amritsir (Kaschmir), indem er darauf hinweist, dass, während die Erwachsenen mit dem Sortiren und Spinnen der Wolle beschäftigt sind, Kinder im Alter von 8 Jahren und darüber den Tag über am Webstuhle und in zwar offenen aber überfüllten Räumen thätig sind und nach vollendeter Arbeit ihren Aufenthalt in dumpfen, schmutzigen, nicht ventilirten Räumen finden.

3) Alison, Lancet 1842. I. 800.

4) Bouisson, Etude méd. sur l'ouvrier houilleur. Paris 1866.

5) Die Pathologie und Therapie der Scropheln. A. d. Engl. Berlin 1847. 134.

in welchen im Ganzen 164 Individuen im Alter unter 15 Jahren lebten; im ersten, in einer grossen Fabrikstadt gelegenen, fand man unter 112 Kindern 53 = 47% scrofulöse; im zweiten, in einer Hafenstadt gelegenen unter 35 Individuen 9 Fälle von Scrofulose (= 26%), jedoch nur unter denjenigen, welche anhaltend im Hause lebten, während unter 20, welche die Schule besuchten, kein Fall von Erkrankung vorgekommen war; im dritten, auf dem Lande gelegenen Arbeitshause waren unter 18 Kindern 7, d. h. 39% mehr oder weniger scrofulös. — Fourcault[1]) theilt aus dem mit dem allgemeinen Krankenhause in Lille in Verbindung stehenden Arbeitshause, in welchem eine grosse Zahl von Kindern beiderlei Geschlechts, Findlinge und Waisen, die bis dahin auf dem Lande erzogen worden sind, Aufnahme finden, sobald sie arbeitsfähig geworden, folgende Thatsache mit: die Mädchen bewohnen grosse, gutgelüftete Räume, in welchen sie mit weiblichen Handarbeiten beschäftigt sind, die Knaben treten bei städtischen Handwerkern in den Dienst. Während die letzten gesund bleiben, entwickeln sich bei zahlreichen weiblichen Individuen allgemeine Schwächezustände, Chlorose u. s. w. und viele gehen an Scrofulose zu Grunde. — Hall bemerkt, dass auf Tasmania Scrofulose im Allgemeinen selten vorkommt, dass die Krankheit aber unter den Kindern, welche in den schlecht gehaltenen, überfüllten Waisenhäusern auf der Insel leben, sehr häufig beobachtet wird. — „In dem Depart. Lozère,“ berichtet Alibert[2]), „beschäftigt sich der dritte Theil der Bevölkerung mit der Fabrikation eines unter dem Namen „serge de Mende“ bezeichneten Wollenzeuges; dieselbe bildet den einzigen Industriezweig des Landes und die bedeutendste Erwerbsquelle seiner Bewohner. Die Wolle wird hier ohne Oel, und, um die Fabrikation zu erleichtern, in niedrigen, gewölbten, sehr feuchten und heissen Räumen bearbeitet. Eben diese Arbeiterklasse stellt das grösste Contingent zur Zahl der im Departement vorkommenden Fälle von Scrofulose.“ — Bredow[3]) theilt folgende Beobachtungen über die Entwickelung von Scrofulose unter den jugendlichen, 11—22 Jahre alten Arbeitern in der Kaiserlichen Alexandrowskischen Fabrik (in der Abtheilung für Baumwollenspinnerei) und in einer Privat-Seidenmanufactur mit: in der kaiserlichen Anstalt befinden sich 666 Arbeiter aus der genannten Altersklasse, von welchen

360 in der Anstalt leben; von diesen erkrankten in der Anstalt, nachdem sie in dieselbe aufgenommen, an Scrofulose . . . 32 = 9%
217 ausser der Anstalt wohnen; von diesen erkrankten in derselben Zeit und während ihrer Beschäftigung in der Fabrik 29 = 13%
89 in Dörfern leben, die mehrere Werst von der Anstalt entfernt sind; von diesen erkrankten . . . . 2 = 2%
In der Privatfabrik arbeiteten
162 Leute aus der genannten Altersklasse, von welchen während ihres Verweilens in der Anstalt erkrankten . . . . 63 = 40%

Hierbei ist in Betracht zu ziehen, dass es in beiden Fabriken nicht an Reinlichkeit, guter Kleidung und zweckmässiger Nahrung mangelt, dass aber 1) die jungen Arbeiter in der kaiserlichen Fabrik die ihnen gegönnten Freistunden im Freien mit Umhergehen und Spielen zubringen, während die Knaben in der Privatanstalt sich während dieser Zeit meist in ihren dumpfen Schlafzimmern aufhalten und sich träge auf den Betten umherwälzen, dass 2) diejenigen Arbeiter, welche täglich einige Werst nach der Fabrik und in ihre Heimath zurück zu machen haben, sich der besten Gesundheitsverhältnisse erfreuen, und dass es 3) am traurigsten um diejenigen bestellt ist, welche von früher her an den Aufenthalt in freier Luft gewöhnt, jetzt die dumpfen Räumlichkeiten der Fabrik und ihre Schlafstuben fast gar nicht mehr verlassen. — Schliesslich theile ich hier noch den von Phillips[4]) veröffentlichten Bericht des Dr. Baly über das Vorkommen von Scrofulose unter den in der Millbank-Penitentiary detinirten Gefangenen mit, der übrigens, was auch Baly bedauert, keine ganz klare Einsicht in die fraglichen Verhältnisse gewährt, da in den Krankenlisten Scrofulose zum Theil mit Lungenschwindsucht unter einem Titel zusammengeworfen ist, und eine Ausscheidung der der letztgenannten Krankheit zugehörigen Fälle nur bis zu einem gewissen Grade möglich ist. Darnach waren im Jahre 1840 unter 1052 Gefangenen 14 pro M., und im Jahre 1844 unter 3249 Gefangenen 13.5 pro M. an

1) Causes générales des maladies chroniques etc. Par. 1844.
2) Précis théorique et pratique sur les maladies de la peau. Paris 1818. II. 364.
3) Preuss. med. Vereins-Ztg. 1845. Nr. 45. — 4) l. c. 362.

Scrofulose erkrankt, wobei, was wohl zu beachten, diejenigen, welche bereits mit den ersten Erscheinungen der Krankheit behaftet, in das Gefängniss aufgenommen worden waren, den Ursprung des Leidens auf frühere Einkerkerungen zurückzuführen vermochten. — Unter den im Jahre 1840 aufgenommenen Verbrechern befanden sich 510 zur Transportation verurtheilte Frauen, welche durchschnittlich nur etwa 3 Monate im Gefängnisse blieben und unter denen sich während ihres Aufenthaltes in demselben nur 2 Fälle von Scrofulose entwickelten, während unter 520 andern, in demselben Jahre aufgenommenen Gefangenen, welche 2—3 Jahre in dem Gefängnisse zubrachten, nicht weniger als 78 Fälle von Scrofulose und Lungentuberkulose vor Beendigung der Strafzeit vorgekommen sind. Bemerkenswerth ist dabei, dass die Zahl der Erkrankungen in einem steigenden Verhältnisse mit der Dauer der Einkerkerung wuchs, so dass von 1000 Gefangenen im ersten Jahre 6.9, im zweiten 31.32, im dritten 49.9, im vierten 52.38 und im fünften 63.83 wegen einer der beiden genannten Krankheiten entlassen worden oder gestorben waren. — Baly erklärt übrigens ausdrücklich, dass die Ursache der Erkrankungen keinesfalls in der Nahrungsweise gesucht werden darf, da dieselbe in der Millbank-Penitentiary seit dem bekannten Unglücksjahre 1824 [1]) nichts zu wünschen übrig lässt, dass die Ursache vielmehr ausschliesslich auf die mangelnde Bewegung im Freien, bez. auf den Aufenthalt in einer durch organische Effluvien verunreinigten Atmosphäre zurückgeführt werden muss.

Die unbefangene Prüfung aller hier mitgetheilten Thatsachen, welche in den oben angeführten Beobachtungen über die Ursachen des Auftretens und der Verbreitung der Scrofulose unter der eingeborenen Bevölkerung von Neu-Seeland, Oregon u. a. G. eine weitere Bestätigung gefunden haben, führt, meiner Ansicht nach, zu der Ueberzeugung, dass beide ätiologische Momente eine hervorragende Rolle in der Krankheitsgenese spielen; ob dem einen derselben in dieser Beziehung eine grössere Bedeutung als dem andern zukommt, lässt sich um so weniger entscheiden, als sehr häufig beide nebeneinander als Krankheitsursachen wirksam sind.

Uebrigens lehrt die Geschichte und die geographische Verbreitung der Scrofulose, dass keine Race oder Nationalität sich einer absoluten oder auch nur relativen Immunität von derselben erfreut, dass die Krankheit unter allen Völkerstämmen und Familien vorherrscht, sobald sich bei denselben die ihrer Entwickelung förderlichen ätiologischen Momente fühlbar machen; wenn einzelne Beobachter, wie Marpurgo, Vauvray u. a., über das seltene Vorkommen der Krankheit unter nomadisirenden Arabern berichten, so ist die Erklärung hierfür nicht in der Nationalität zu suchen, da ihre in Städten und festen Plätzen ansässigen Stammverwandten in Algier von Scrofulose keineswegs verschont sind, und wenn die Krankheit unter den nomadisirenden Kirgisen selten beobachtet wird [2]), so hat dies darin seinen Grund, dass schwächliche Kinder von ihnen als eine Strafe des Himmels angesehen werden und aus Mangel an Pflege früher zu Grunde gehen, bevor sich Scrofulose bei ihnen entwickeln konnte.

§. 217. Einen der intricatesten Punkte in der Scrofel-Aetiologie bildet die Frage nach der erblichen Uebertragung der Krankheit. — Während dieselbe von einzelnen Seiten (Phillips, Rilliet und Barthez u. a.) — und zwar auf Grund weniger Beobachtungen, oder auf

---

1) Vergl. oben S. 386.
2) Diese Angabe von Maydell für die Kirgisensteppe kann ich nach den allerdings nur in sehr geringem Umfange im Gouvernement Astrachan gemachten Beobachtungen nicht bestätigen; ich habe in den von Schmutz starrenden Kirgisen-Kibitken mehrere exquisit crophulöse Kinder gesehen.

eine sehr mangelhafte Statistik, oder auch auf irrige Voraussetzungen gestützt — ganz geläugnet oder doch erheblich in Zweifel gezogen wird, hat sich die überwiegend grosse Majorität der Beobachter zu allen Zeiten für die erbliche Uebertragung, und zwar so bestimmt ausgesprochen, dass u. a. Cooper erklärt: „that scrofula is a hereditary disease, appears as clear to me as can be and they who deny it, deny the evidence of their senses." — Einige, wie namentlich Lugol und Guiet, sind selbst so weit gegangen, die erbliche Anlage als eine conditio sine qua non für die Krankheitsentwickelung zu erklären.

„Pour nous," sagt der Letztgenannte [1]), „un enfant naît scrofuleux, mais les circonstances qui viennent se grouper autour de lui après sa naissance peuvent hâter ou retarder ou même quelquefois arrêter le principe qui lui a été transmis par l'hérédité: ce n'est donc que d'une manière secondaire que nous comprenons le mode d'action des causes énoncées plus haut."

Heute besteht darüber wohl kein Zweifel, dass sich Scrofulose ganz unabhängig von hereditären Verhältnissen unter dem Einflusse der zuvor genannten Schädlichkeiten zu entwickeln vermag, dass die Erblichkeit aber einen ganz hervorragenden Factor in der Krankheitsentwickelung abgiebt; nur darüber bestehen noch Meinungsverschiedenheiten, ob die erbliche Diathese der Kinder stets auf eine scrofulöse Erkrankung der Eltern zurückzuführen ist, oder ob sie nicht auch die Folge anderweitiger, wie namentlich durch Syphilis [2]), Krebsleiden, zu jugendliches oder zu hohes Alter, Trunksucht bedingter Krankheits- oder Schwächezustände der Erzeuger, oder von Verheirathung unter nächsten Verwandten sein kann. — Auch über die Natur der Diathese selbst herrscht vorläufig noch Dunkel, indem einige, vom humoralen Standpunkte, sie in Abnormitäten des Blutes oder der Lymphe, andere, vom solidar-pathologischen, in einer anomalen Organisation des Lymphdrüsensystems, noch andere in Uebertragung eines organischen (parasitären) Keimes suchen. — Bei hoch entwickelter Disposition können schon an sich geringfügige Veranlassungen die Entwickelung der Krankheit herbeiführen und gerade hieraus erklärt sich auch das häufige Vorkommen von Scrofulose in günstig situirten Familien, in welchen anscheinend alle Bedingungen für eine normale Entwickelung der kindlichen Mitglieder gegeben sind, und in welchen die Krankheit dennoch durch Generationen fort und fort erbt.

§. 218. Der bisher erörterten Auffassung der Scrofulose als einer auf chronischer Ernährungsanomalie beruhenden Krankheit gegenüber ist schon in den ersten wissenschaftlichen Bearbeitungen dieser Krankheit die Theorie entwickelt worden, dass dieselbe einem *Miasma* ihren Ursprung verdanke, d. h. den *infectiösen Krankheiten* beizuzählen

---

1) Revue méd. 1844. April 533.
2) Besonders von Otto aus Dänemark, Briard aus Ancona, Moris aus Sardinien, King (Lond. med. Gaz. 1874. V. 805) aus England, Courbon aus Abessinien, mehreren Beobachtern aus den südlichen Staaten von Nord-Amerika und den neuerlichst besonders stark heimgesuchten oceanischen Inseln geltend gemacht. — Die von früheren Beobachtern (Astruc, Hufeland, Alibert u. a.) ausgesprochene, neuerlichst von Rabatel aus Tunis wiederholte, übrigens schon von Kortum widerlegte Ansicht, dass die angeborene Syphilis unter Umständen in Form von Scrofulose auftrete, dass es sich dabei, wie Rabatel sagt, um eine „transformation par l'hérédité d'une autre diathèse, de la syphilis" handele, beruht auf falschen Schlüssen oder auf Irrthümern in der Diagnose.

sei und dass sie sich auf dem Wege der *Contagion* verbreite. — Bordeu[1]) war der erste, der die Ansicht von dem miasmatisch-contagiösen Character der Scrofulose in bestimmter Weise formulirt hat.

„Il existe donc dans la nature une sorte de *miasme scrofuleux*," bemerkt derselbe, „qui est sans doute formé quelquefois par les révolutions qui arrivent aux différentes humeurs, et qui peut fort bien, en passant d'un sujet à l'autre, aller, comme le levain dans la pâte, gâter des humeurs saines; mais il faut qu'il trouve une disposition particulière dans le sujet pour y agir; il a besoin d'y êter mis en action par un certain jeu des organes, et par l'état particulier des liqueurs."

In demselben Sinne haben dann gleichzeitige und spätere Forscher, Charmetton, Pujol[2]), Baumes[3]) u. a., indem sie stillschweigend die Voraussetzung eines „Scrofelgiftes" acceptirten, die Ueberzeugung von der contagiösen Uebertragung der Krankheit festgehalten, und schliesslich hat es dann auch nicht an einer Reihe von Hypothesen über den Uebertragungsmodus durch die Milch von scrofulösen Ammen, durch den Genuss der Milch und des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh, durch Vaccination u. s. w., sowie an speculativen Nachweisen von der *parasitären* Natur des hypothetischen Krankheitsgiftes gefehlt, welche neuerlichst in der Entdeckung der sogen. Tuberkel-Bacillen durch Koch eine positive Stütze gefunden zu haben scheinen. — Vom klinischen Standpunkte, d. h. vom Standpunkte der aus der practischen Erfahrung abgeleiteten Statistik entbehrt die Annahme eines der Scrofulose zu Grunde liegenden specifischen und durch Contact oder per distans übertragbaren Krankheitsgiftes jeder Berechtigung. — Die Zahl der Fälle, in welchen sich die Krankheit bei Individuen entwickelt hat, die vor ihrer Erkrankung oder zur Zeit derselben mit Scrofulösen längere oder kürzere Zeit in nähere oder entferntere Berührung gekommen sind, und bei denen man auf diese Thatsache hin einen Schluss post hoc ergo propter hoc zu machen berechtigt wäre, ist, im Verhältnisse zu der enorm grossen Zahl von Scrofulösen, welche in fortdauerndem, engstem Verkehre mit ihrer ganzen, unter Umständen — ich erinnere an scrofulöse Schulkinder — sehr grossen Umgebung leben, ohne dass diese dadurch auch nur im allergeringsten gefährdet ist[4]), eine so verschwindend kleine, dass es dem unbefangenen Beobachter[5]) doch wahrlich nicht in den Sinn kommen kann, einen Schluss auf die Verbreitung der Krankheit durch ein Contagium ziehen zu wollen. Aber auch diese vereinzelten Fälle verlieren bei näherer Kritik jeden Werth, den man ihnen als Argumente für jene Annahme hat beilegen wollen; zumeist nemlich handelt es sich dabei um Erkrankungen unter Kindern einer Familie, die aber nicht etwa gleichzeitig erkranken, sondern der Reihe nach jedes derselben, nachdem es in ein bestimmtes Alter getreten ist, auch keineswegs alle, sondern nur einzelne, während die übrigen Geschwister vollkommen gesund bleiben.

---

1) l. c. 74. In Oeuvres complètes. Par. 1818. I. 442.
2) Oeuvres diverses de méd. prat. Castres 1802. III. 1.
3) Traité sur le vice scrophuleux etc. Par. 1805.
4) „Quotidie occurrunt exempla," bemerkt Kortum (l. c. 216), „ubi sani infantes cum scrofulosis arcto et ipsius lecti consortio fruuntur, nec tamen ipsis morbus communicatur."
5) Ich spreche hier nicht nur die von mir gewonnene Ueberzeugung, sondern das Resultat der Erfahrungen sehr zahlreicher, vielbeschäftigter und gutbeobachtender Aerzte aus, mit welchen ich über diese Frage unterhandelt habe.

Aus Findel- und Waisenhäusern, Erziehungsanstalten u. a. ähnlichen Instituten, wo der Beobachtung über die Art der Krankheitsverbreitung gerade ein sehr reiches Material geboten ist, liegt nicht ein Bericht vor, in welchem auch nur die Vermuthung ausgesprochen wäre, dass sich die Krankheit auf dem Wege des Contagiums unter der kindlichen Bevölkerung derselben fortgepflanzt hätte, im Gegentheil stellen einzelne Berichterstatter, wie u. a. Baudelocque aus dem Hôpital des Enfants, Pinel und Richerand aus dem Hôpital St. Louis, diesen Modus der Krankheitsverbreitung aufs entschiedenste in Abrede. — Baumes erklärt, dass scrofulöse Ammen die Krankheit den Säuglingen mittheilen können, den Beweis dafür, dass sie es gethan haben, ist er schuldig geblieben. — Die Behauptung, dass der Genuss der Milch perlsüchtiger Kühe Scrofulose erzeuge, beruht auf einer blossen Hypothese [1]); es ist nicht ein sicher constatirter derartiger Erkrankungsfall vorgekommen, während nachweisbar die Bevölkerungen ganzer Ortschaften jahrelang das Fleisch perlsüchtigen Rindviehs genossen (und ohne Zweifel auch die Milch solcher Thiere getrunken) haben, ohne dass sich unter denselben eine Steigerung der Frequenz von Scrofulose irgend wie bemerklich gemacht hat [2]). — Dass Kinder nach erfolgter Vaccination ab und zu an Scrofulose erkrankt sind, lässt sich nicht in Abrede stellen, aber dafür, dass diese Erkrankungen die Folge einer Ueberimpfung von Scrofelgift (!) gewesen sind, fehlt es an Beweisen [3]), zudem ist eine Uebertragung der Scrofulose durch Vaccination von Arm zu Arm um so weniger wahrscheinlich, als die Impflinge sich zumeist im ersten Lebensjahre, also in einem Alter befinden, in welchem die Krankheit sich bei ihnen noch gar nicht entwickelt hat, oder — wenn man sich so ausdrücken will — noch latent ist [4]). Ueber den Ursprung der Lehre von der Impf-Scrofulose habe ich mich übrigens bereits oben [5]) ausgesprochen; in der neuesten Zeit ist dieselbe von den Impfgegnern in der absurdesten Weise aufgebauscht und für ihre Zwecke sehr effectvoll benützt worden. — Vom Standpunkte der klinischen Erfahrung berechtigt somit Nichts dazu, Scrofulose für eine contagiöse Krankheit zu erklären, und in diesem Sinne hat sich vor längerer Zeit, wenn auch in einer etwas drastischen Form, Begin [6]) ausgesprochen.

„Une ignorance et une crédulité stupides inventent la doctrine de la contagion des écrouelles,“ bemerkt derselbe, „une faculté de médecine [7]) donne sa sanction à cette opinion; trois ou quatre observateurs inhabiles, croient avoir, dans

---

1) Bekanntlich ist die Perlsucht des Rindviehs mit der Tuberkulose, bez. Scrofulose des Menschen identificirt worden.

2) Vergl. die interessante Mittheilung von Schottelius in Virchow's Archiv 1883. XCI. 136. — Eine dieser vollkommen gleiche Beobachtung ist, wie ich von einem durchaus zuverlässigen Medicinalbeamten erfahren habe, auch anderswo in grossem Maassstabe gemacht worden.

3) Lepelletier erzählt, dass ein College von ihm die Kühnheit gehabt hat, eine Quantität Scrofeleiter in die behufs der Vaccination bei Kindern gemachten Wunden zu bringen; die Vaccine entwickelte sich vortrefflich, von scrofulöser Erkrankung aber zeigte sich keine Spur. (Die Mittheilung findet sich bei Phillips l. c. 146 citirt.)

4) Das Verbot in dem Reichsimpfgesetze, Vaccine-Lymphe von dem Arme scrofulöser Kinder zu entnehmen, ist jedenfalls durchaus gerechtfertigt, da, ganz abgesehen von dem hier erörterten, streitigen Punkte, kranke Individuen sich überhaupt nicht zur Abnahme von Vaccine-Stoff eignen.

5) Vergl. S. 428. — 6) Dictionn. des Sc. méd. en 60 Voll. Paris 1820. Tom. L. 293.

7) Dies bezieht sich auf die Erklärung der Pariser Fakultät vom Jahre 1758.

les faits qu'ils ont recueillis, la confirmation de son exactitude, et bientôt la foule, copiste servile des opinions des autres, commente, amplifie et proclame enfin comme loi de la nature, ce que la plus simple observation infirme chaque jour."

Aber auch auf dem zweiten Wege der Forschung, dem des Experimentes, ist meiner Ansicht nach der Beweis für den contagiösen Character der Scrofulose nicht erbracht worden. — Die von Kortum an Kindern angestellten, übrigens unverantwortlichen Infectionsversuche mit dem Eiter aus scrofulösen Abscessen sind ohne Erfolg geblieben[1]), ebenso die von Lepelletier zuerst an Meerschweinchen und sodann an sich selbst gemachten Infectionsversuche[2]). — Kaum hatte der Parasitismus sein Haupt erhoben, so sprach auch schon Moretto[3]) die Vermuthung aus, dass Scrofulose durch einen pflanzlichen oder thierischen Parasiten veranlasst sei, und zwar auf Grund der Thatsache, dass sich auf Thieren und Pflanzen „tuberkulöse Geschwülste" entwickeln, welche durch Parasiten erzeugt werden, und des Umstandes, dass die Scrofulose erblich sei, was einen bestimmten Krankheitskeim voraussetze. — Später entwickelte Hüter[4]) die Theorie, dass im kindlichen Alter durch die grosse Menge des Ernährungssaftes die Saftgefässe eine Erweiterung erführen, und dass, da sich dieselben bis in die oberflächlichen Lagen der Haut und der Schleimhäute erstrecken, eben diese die Festigkeit verlieren, welche sie vor dem Eindringen der in der Luft suspendirten entzündungserregenden „Organismen" schützt, so dass die auf diese Weise eingedrungenen Parasiten zunächst scrofulöse Entzündung der Haut und der Schleimhaut erzeugen und sodann, durch die Lymphgefässe in die Lymphdrüsen gelangt, hier denselben Process hervorrufen. — Neuerlichst hat dann Koch den Nachweis geführt, dass die von ihm entdeckten Tuberkel-Bacillen auch in scrofulös erkrankten Drüsen angetroffen werden und dass die Verimpfung des (durch Reincultur gezüchteten) Parasiten auf Thiere bei diesen Tuberkulose erzeugt. — Ich enthalte mich vorläufig eines näheren Eingehens auf die Frage nach den causalen Beziehungen dieses Parasiten zu dem scrofulösen Krankheitsprocesse; bei Besprechung des Verhältnisses, welches, vom historischen und ätiologischen Standpunkte beurtheilt, zwischen *Lungenschwindsucht und Scrofulose* besteht, wird mir Gelegenheit zur Erörterung dieser Frage geboten sein, vorläufig spreche ich meine Ansicht dahin aus, dass mit den Resultaten, welche die

---

1) „Quippe materiem ex talibus (scrofulosis) ulceribus desumtam," berichtet derselbe (p. 218), „puello sano ad latus colli integra cute infricavi, alio vero puero cuticula exiguo vulnusculo, velut in variolarum insitione fieri solet, disrupta, itidem in superiori colli regione, nempe infra et pone processum mastoideum applicavi, — et ne ullam quidem inde observare potui morbi communicationem." Uebrigens fügt er zur Rechtfertigung des Experimentes hinzu: „Nemo dicat audacula haecce tentamina, cum firmissimis indubitatisque rationibus essem persuasus, nullum inde damnum pueris subnasci posse. Imitentur Lectores, si placet, experimentula, eundemque eventum fore polliceor."

2) Er sperrte die Versuchsthiere zuerst in einen kleinen, dunkeln, dumpfigen Raum, der der Entwickelung der Scrofulose besonders förderlich erschien, sodann mischte er der Nahrung der Thiere den Eiter von exquisit scrofulösen Kranken bei, so dass sie täglich etwa $1/2$ Theelöffel davon verzehrten; ferner injicirte er 8—10 Tropfen des Eiters in die Crural-Vene, und rieb den Eiter sodann in eine in der Gegend der Lymphdrüsen der Leistengegend erzeugte Wunde und in eine glatt geschorene Stelle am Halse der Thiere ein; einige Monate später wurden die Thiere getödtet, bei keinem derselben zeigte sich eine Spur von Scrofulose. — Lepelletier und sein College Goodlad haben an sich selbst wiederholt Impfungen mit Scrofeleiter vorgenommen, ohne dass bei ihnen jemals Erscheinungen von scrofulöser Erkrankung auftraten. (Von Phillips p. 146 citirt.)

3) Annali univ. di medicina 1859. Settembr. 520.

4) Die Scrophulose und ihre lokale Behandlung. Leipz. 1872. In Volkmann's Samml. klin. Vortr. Nr. 49.

experimentelle Forschung bis jetzt an Thieren erzielt hat, die durch die klinische Erfahrung gewonnene Ueberzeugung von der Nicht-Contagiosität der Scrofulose nicht erschüttert ist.

VI. Diabetes.

§. 219. Bei der Bedeutung, welche die historisch- und geographisch-pathologische Forschung für die Bearbeitung der Krankheitsätiologie, bez. für den Nachweis der causalen Beziehungen von klimatischen, Witterungs-, tellurischen, gesellschaftlichen u. a. Einflüssen auf das Vorkommen und die Verbreitung von Krankheiten hat, macht sich das Lücken- und Mangelhafte in den jener Forschung zu Gebote stehenden medicinisch-historischen und topographischen Berichten bei denjenigen Krankheiten doppelt fühlbar, welche einer derartigen ätiologischen Aufklärung am meisten bedürftig sind. Dies gilt aber nach beiden Richtungen hin im vollsten Maasse von Diabetes. — Der sehr empfindliche Mangel an einigermaassen sicheren und vollständigen topographischen Nachrichten über diese Krankheit erklärt sich daraus, dass dieselbe überhaupt selten vorkommt und sich daher der Aufmerksamkeit der Beobachter, welche nicht gerade darnach suchen, namentlich an denjenigen Punkten der Erdoberfläche am meisten entzieht, wo die Aerzte die Krankheitsverhältnisse der Bevölkerung nur in sehr beschränktem Umfang kennen zu lernen Gelegenheit haben, und leider wird dieser Mangel in anderen Gegenden nur in einem äusserst ungenügenden Grade durch die Mortalitätsstatistik ausgeglichen, da, abgesehen von der nur bedingten Verlässlichkeit derselben, nur in einer verschwindend kleinen Zahl von Sterblichkeitslisten Diabetes eine besondere Stelle unter den Todesursachen gefunden hat, in den meisten unter dem allgemeinen Begriffe „chronische Ernährungsstörungen" oder „Krankheiten des uropoëtischen Systems" gebracht und mit Morbus Brightii, Urolithiasis u. a. zusammengeworfen worden ist. Dass die Hospitalstatistik für die vorliegende Frage gar nicht zu verwerthen ist, liegt auf der Hand, da Diabetes bekanntlich am häufigsten in demjenigen Theile der Bevölkerung angetroffen wird, der in Krankheitsfällen seine Zuflucht am wenigsten zu Krankenhäusern nimmt. — Ich habe diese Bemerkung vorausschicken zu müssen geglaubt, um das Skizzenhafte der folgenden Darstellung zu rechtfertigen und daran den Wunsch zu knüpfen, dass spätere Forscher und Statistiker diese sehr empfindliche Lücke möglichst auszufüllen bestrebt sein mögen.

§. 220. Die *Geschichte des Diabetes* reicht bis in das höchste Alterthum hinauf. Die frühesten Nachrichten über die Krankheit datiren aus Indien: in dem Ayur-Veda des Susruta heisst es [1]): „Mellita

---

1) Nidanasthana cap. VI. In der lateinischen Uebersetzung von Hessler. Erlangen 1844. I. 184.

urina laborantem quem medicus indicat, ille etiam incurabilis dictus est .... omnes urinales affectiones tempore incurabiles fiunt; ad mellitum urinae statum perveniunt et tunc insanabiles fiunt." An einer andern Stelle [1]) dieser Schrift, an welcher die Krankheit umständlich besprochen wird, heisst es: „Dulcis fit urina, sudor et phlegma." Dass hier von Diabetes die Rede ist, lässt sich wohl nicht bezweifeln [2]). — Ueber das Vorkommen der Krankheit an verschiedenen Punkten Europas und Asiens in den späteren Jahrhunderten des Alterthums und während des Mittelalters finden wir zahlreiche Andeutungen in den Schriften der griechisch-römischen [3]) und der arabischen Aerzte sowie der Arabisten, aus keiner derselben aber geht hervor, dass den Verfassern der süsse Geschmack des Harns bekannt war, und dasselbe gilt auch von den ärztlichen Beobachtern des 16. Jahrhunderts. — In seiner im Jahre 1673 veröffentlichten Schrift wies Willis [4]) auf diese Eigenthümlichkeit des Urins bei Diabetes hin, aber erst hundert Jahre später zeigte Dobson [5]), dass der süsse Geschmack des Harns in dieser Krankheit von dem Gehalte desselben an einer zuckerartigen Materie abhängig sei, die er durch Gährungsversuche nachwies, und dass auch das Blutserum von Diabetes-Kranken süss schmecke [6]), bis dann nach weiteren 20 Jahren Rollo seine bekannte Schrift über Diabetes, die erste gründliche Bearbeitung des Gegenstandes, veröffentlichte, mit welcher er die Basis für alle späteren Bearbeitungen desselben gelegt hat.

§. 221. Die Mittheilungen der indischen, griechisch-römischen und arabischen Aerzte geben den Beweis, dass die geographische Verbreitung von Diabetes schon in jener ferngelegenen Zeit über einen grossen Theil des *südlichen Europas, Vorderasiens* und *Indiens* gereicht hat; diese Angaben wurden durch spätere ärztliche Berichte über das Vorkommen der Krankheit aus fast allen Ländern des *mittleren und nördlichen Europas* erweitert, dazu kamen ferner aus dem Ende des

1) Chikitsitasthana cap. XII. XIII, in der Uebersetzung II. 103. seq.

2) Christie (Edinb. med. and surg. Journ. 1811. July 285) berichtet von einem dem 15. Jahrhundert p. Chr. angehörigen cingalesischen Medicinalbuche, das aus dem Sanscrit übersetzt und in welchem die Krankheit ebenfalls unter der Bezeichnung „madu mehe", d. h. „Honigharn", beschrieben ist. — Die Vermuthung liegt nahe, dass diese Schrift eine Uebersetzung des Werkes von Susruta ist.

3) In der Hippokratischen Sammlung wird Diabetes mit keinem Worte angedeutet. — Die erste Erwähnung der Krankheit (urina super potionum modum etiam sine dolore profluens, maciem et periculum facit) findet sich bei Celsus (lib. IV. cap. XX. §. 2); Aretaeus (de causis diuturn. morb. lib. II. cap. II. und de morbor. diuturn. curatione lib. II. cap. II.) ist der erste, der das Wort διαβήτης gebraucht und die Krankheit als eine „wunderbare" (θώϋμα πάθος) und selten vorkommende (οὐ κάρτα ξύνηθες ἀνθρώποισι) bezeichnet, bei der das Fleisch und die Glieder sich in Urin verflüssigen (σαρκῶν καὶ μελέων ἐς οὖρον ξύντηξις). Auch Galenos, der der Krankheit an mehreren Stellen seiner Schriften (de symptom. differentiis lib. I. cap. VI. ed. Kühn VII. 81, de crisibus lib. I. cap. XII. e. c. IX. 597) erwähnt, erklärt (de locis affectis lib. VI. cap. III. e. c. VIII. 394), dass er nur zwei Fälle derselben gesehen habe. — Spätere kurze Mittheilungen über Diabetes finden sich in den Compendien aller späteren griechischen Aerzte, ferner bei Rhazes (de re medica ad Almansorem lib. IX. cap. 78); bei Avicenna (Canon lib. III. Fen. 19. Tract. II. cap. 17) und Avenzoar (Alteisir lib. II. Tract. II. cap. VI. Venet. 1490. fol. 25); sodann bei den Salernitanern, namentlich bei Constantinus Africanus (de morbis cognosc. et curand. lib. V. cap. 18 und Liber aureus cap. 39. §. 2. Basil. 1536. 118. 182) und Platearius (Practica. De aegritud. renum cap. I. Lugd. 1525. fol. 219 b., auch in de Renzi, Collectio Salernitana. De egritudinum curatione. Napoli 1853. II. 310) und fast allen ärztlichen Compendienschreibern des späteren Mittelalters.

4) Pharmaceutica rationalis. Sect. IV. cap. III. Opp. Amstelod. 1682. 64.

5) Med. Observ. and Inquiries by a Soc. of Phys. London 1776. V. 298.

6) Account of two cases of the diabetes mellitus etc. London 1797.

vorigen Jahrhunderts Nachrichten über Diabetes-Erkrankungen unter der europäischen Bevölkerung *Nordamerikas*, und auf allen diesen Gebieten ist die Krankheit denn auch in der neuesten Zeit mehr oder weniger häufig beobachtet worden, ob in einzelnen Gegenden in grösserer Frequenz als in andern, lässt sich vorläufig nur für wenige Punkte mit einiger Wahrscheinlichkeit entscheiden. — Ich habe im Folgenden die Resultate der statistischen Erhebungen über die Krankheitsfrequenz in einigen grösseren und kleineren Gebieten zusammengestellt, ohne denselben jedoch einen weiteren Werth als den des Nachweises beilegen zu wollen, dass die Krankheit, nach der durch dieselbe veranlassten Sterblichkeit beurtheilt, zu den seltensten gehört. Worauf die erheblichen Differenzen in der Häufigkeit von Diabetes an den Beobachtungsorten beruhen, ob sie wirklich bestehen oder nur das Resultat mangelhafter statistischer Angaben sind, bleibt dahingestellt.

Beobachtungs-Ort	Zeit	Zahl der Todesfälle an Diabetes jährlich im Mittel	Todesfälle an Diabetes auf 1000 Bewohner	Todesfälle an Diabetes auf 1000 Verstorbene
England [1])	1852—69	550.0	0.027	1.25
Irland [2])	1841	118.0	0.014	0.74
Schleswig-Holstein [3])	1871—79	14.3	0.014	0.65
Berlin [4])	1877—79	30.0	0 029	0.94
Chemnitz [5])	1871—74	2.5	0.035	1.00
Frankfurt a/M. [6])	1865—80	3.4	0.035	1.60
Würzburg [7])	1852—55	1.0	0.040	1.20
Brüssel [8])	1864—80	3.3	—	0.60
Philadelphia [9])	1872—77	15.7	0.021	0.88

In *Petersburg* soll, wie Attenhofer [10]) und Lefèvre [11]) übereinstimmend erklären, Diabetes sehr selten sein; der erstgenannte bemerkt, dass ihm und vielen seiner Collegen innerhalb 6 Jahren nicht ein Fall vorgekommen ist. In gleicher Weise berichtet Otto [12]) aus *Copenhagen*, wo sich in der Zeit von 1835—38 nicht ein Todesfall an Diabetes in den Mortalitäts-Listen verzeichnet findet. — Aus der *Türkei* liegen Berichte über Diabetes von Rigler [13]), aus *Egypten* von Pruner [14]) und Griesinger [15]) vor; auch in *Marocco* wird die Krankheit

1) 32. annual Report of the Registrar General etc. Lond. 1871. 230.
2) Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. July 8.
3) Bockendahl, Jahresbericht der öffentl. Gesundheitsverh. der Provinz Schleswig-Holstein.
4) Statistisches Jahrbb. der Stadt Berlin.
5) Flinzer, Mittheil. des statist. Bureaus der Stadt Chemnitz.
6) Jahresberichte über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt a. M.
7) Virchow Beiträge, in Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft X.
8) Janssens, Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. Ann. 1865—1881.
9) Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1873—1878.
10) Med. Topogr. der Hauptstadt St. Petersburg. Zürich 1817. 235.
11) Lond. med. Gaz. 1834. Novbr.
12) Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. 1839. VII. 237.
13) Die Türkei und deren Bewohner. II. 323.
14) Die Krankheiten des Orients 267.
15) Archiv für physiol. Heilkde. 1859. 5.

ab und zu beobachtet[1]; dagegen erklärt Chassaniol[2], unter den Eingeborenen *Senegambiens* nicht einen Fall von Diabetes gesehen zu haben, auch in den Berichten der englischen und französischen Aerzte von der *Guinea-Küste* wird der Krankheit mit keinem Worte gedacht. — In auffallender Häufigkeit kommt Diabetes auf *Ceylon* [3] und an einzelnen Punkten *Indiens*, besonders, wie es scheint, auf der Koromandel-Küste [4] und in der Präsidentschaft Bengalen[5], sehr viel seltener in der Präsidentschaft Bombay[6] vor. — Aus *China*, *Japan*, *Australien* und dem *oceanischen Polynes* fehlt es an Nachrichten über die Krankheit, ebenso wird derselben von den Berichterstattern von *Central-Amerika* und den *Antillen* mit keinem Worte gedacht, während Blair[7] ausdrücklich erklärt, dass sie in *Guayana* ganz unbekannt ist. — In Vera-Cruz (*Mexiko*) hat Heinemann[8] Diabetes verhältnissmässig häufig gesehen. — Der Behauptung von Jordaô[9], dass die Krankheit in *Brasilien* nicht selten angetroffen werde, widerspricht Jobim direct mit der Erklärung, dass er während vieljähriger Praxis in Rio nicht einen Fall von Diabetes beobachtet habe, und eine Bestätigung dieser Angabe dürfte man in dem Schweigen finden, welches Sigaud, Rendu u. a. ärztliche Berichterstatter aus diesem Lande über die Krankheit beobachtet haben; auch in *Peru* scheint dieselbe nach den Mittheilungen von Smith[10] und Tschudi[11] äusserst selten, nach der Erklärung des letztgenannten den Aerzten des Landes sogar ganz unbekannt zu sein.

§. 222. Dass aus diesen äusserst sparsamen Nachrichten über das Vorkommen von Diabetes auf der Erdoberfläche keine irgend wie berechtigten Schlüsse über den Einfluss klimatischer u. a. Einflüsse auf die geographische Verbreitung der Krankheit gezogen werden können, liegt auf der Hand; wohl aber findet die mehrfach ausgesprochene Behauptung, dass ein feuchtkaltes *Klima* die Krankheitsgenese besonders begünstigt, in den angeführten Thatsachen eine vollkommene Widerlegung. — Die Prävalenz der Krankheit auf Ceylon und in einigen Gegenden Indiens, und zwar hier besonders unter den hohen Hindu-Kasten, welche eine *ausschliesslich vegetabilische Nahrung* geniessen (Cornish), scheint zu Gunsten der von Rhude, Davy u. a. geäusserten Ansicht zu sprechen, dass die Häufigkeit der Krankheit an den vorherrschenden oder ausschliesslichen Genuss von Vegetabilien gebunden sei; allerdings bleibt dann fraglich, weshalb an zahlreichen anderen, tropisch gelegenen Gegenden der östlichen und westlichen Hemisphäre, in welchen die eingeborene Bevölkerung dieselbe Diät führt, Diabetes selten oder gar nicht beobachtet wird.

---

1) Bericht in Med. Times and Gaz. 1875. July 96.
2) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 508.
3) Christie l. c.; Davy, Account of the Interior of Ceylon. Lond. 1821.
4) Vergl. Eyre, Madras quart. Journ. of med. sc. 1860. Octbr. 341; Cornish ib. 1861. July 89; Bericht in Madras monthl. Journ. 1870. Mai 373; ferner die Berichte von Ruhde (Bibl. for Laeger 1831. I. 281) aus Tranquebar, von Huillet (Arch. de méd. nav. 1869. Févr. 83) aus Pondichery und von Auboeuf (Contributions à l'étude de l'hyg. et des malad. dans l'Inde. Par. 1882. 53) aus Kárikal. — 5) Eyre l. c.
6) Morehead, Clinical researches on disease in India. Lond. 1856. II. 297; Eyre l. c.
7) Account of the last yellow fever epidemic. Lond. 1852. 20.
8) In Virchow's Archiv 1873. LVIII. 178.
9) Considér. sur un cas de diabète. Par. 1857.
10) Edinb. med. and surg. Journ. 1841. Octbr. 400.
11) Oest. med. Wochenschr. 1846. 473.

VII. Gicht.

§. 223. Während die Untersuchung über das Verhalten des Diabetes in Zeit und Raum in Folge der mangelhaften Mittheilungen über diese Krankheit in den medicinisch-topographischen Berichten zu einem wenig befriedigenden Resultate führt, stellt sich der historisch- und geographisch-pathologischen Forschung über Gicht in den das Vorkommen dieser Krankheit betreffenden Berichten der Umstand nicht weniger hinderlich entgegen, dass der Gichtprocess von den Beobachtern und Berichterstattern, und zwar nicht nur in der Vergangenheit, sondern selbst noch in der neueren und neuesten Zeit vielfach mit chronischem Gelenkrheumatismus und namentlich mit Arthritis nodosa (der Rheumatic gout der Engländer) confundirt worden ist; dem vorhandenen litterarischen Materiale über Gicht kommt daher für die wissenschaftliche Bearbeitung der Krankheit gerade nach den genannten Richtungen hin eine nur bedingte Brauchbarkeit zu, ganz besonders aber in Bezug auf die mehrfach ventilirte Frage, ob die Schwankungen, welche den Angaben der Zeitgenossen zufolge in der Krankheitsfrequenz zu verschiedenen Zeiten bestanden zu haben scheinen, in der That geherrscht haben, ob die Krankheit namentlich in der neuesten Zeit eine erhebliche Abnahme gegen die letztvergangenen Jahrhunderte erfahren hat, oder ob sich dieselben wesentlich aus den wechselnden Anschauungen des Tages von dem Begriffe „Gicht“, aus dem zu verschiedenen Zeiten verschiedenen Inhalte und Umfange desselben erklären.

Die Geschichte der Gicht lässt sich mit Sicherheit bis in die Hippokratische Zeit, also bis in das 5. Jahrhundert vorchristlicher Zeitrechnung zurück verfolgen, wenigstens weisen zahlreiche unzweideutige Notizen [1]) über „ποδάγρα“ in der Collectio Hippokratica darauf hin, dass die Krankheit den Aerzten jener Periode wohl bekannt war. — Aus den bei Caelius Aurelianus (bez. Soranus) [2]) in dem Kapitel über Gicht befindlichen Citaten [3]) geht ferner hervor, dass die nach-Hippokratischen Stoiker (Diokles und Praxagoras) und die alexandrinischen Aerzte (Herophilus und Erasistratus) in ihren litterarischen Producten, die bekanntlich nicht auf uns gekommen sind, der Gicht eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt haben, dass Erasistratus die Krankheit sogar monographisch bearbeitet hat [4]). — Im Abendlande, d. h. im römischen Reiche scheint die Gicht schon in den letzten Jahren der Republik häufig vorgekommen zu sein [5]), eine

1) Vergl. Praenot. Coacae Sect. V. §. 502. ed. Littré V. 700; Aphorism. lib. V. §. 25 und VI. §. 28—30. 55; Epidem. lib. II. sect. III. §. 12. e. c. V. 114; de affectionibus §. 31. e. c. VI. 242; Prorrhet. lib. II. §. 8. e. c. IX. 26. In dieser, übrigens wahrscheinlich nach-Aristotelischen Schrift wird der Gegenstand besonders ausführlich behandelt.

2) Bekanntlich ist die Schrift des Caelius Aurelianus eine (wahrscheinlich) wörtliche Uebersetzung der speciellen Pathologie des im 2. Jahrh. p. Chr. in Rom lebenden grossen Methodikers Soranus.

3) De morbis acutis et chronicis. Morb. chron. lib. V. cap. II. Amstelod. 1755. 566.

4) Aus der Notiz bei Caelius Aurelianus geht hervor, dass der König Ptolemaeus (? Soter) an Gicht gelitten und dass Erasistratus ihn an diesem Leiden behandelt hat.

5) Dafür sprechen die von Caelius Aurelianus erwähnten sehr eingehenden Bearbeitungen der Krankheit von Asklepiades und Themison. Auch Cicero erwähnt an vielen Stellen seiner Schriften (so u. a. Epistol. VII. 4. ad M. Mar., de finibus bonor. et malor. V. 3) gichtisch Erkrankter.

sehr bedeutende Verbreitung aber erlangte sie daselbst, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Aerzte, sowie der Dichter und Philosophen jener Zeit, unter dem gesteigerten Luxus und der Ueppigkeit in der Lebensweise im Anfange der Kaiserzeit. Auch scheint dieses Vorherrschen der Krankheit sich nicht bloss auf Italien beschränkt zu haben, da nach der Angabe von Caelius Aurelianus [1]) auch in Karien (dem südwestlichen Theile Kleinasiens) und Alexandrien die Gicht zu den häufig vorkommenden Krankheiten zählte.

Schon zu Zeiten des Plinius, d. h. im Anfange des 1. Jahrhunderts p. Chr. muss sich eine bedeutende Zunahme der Krankheitsfrequenz bemerklich gemacht haben; „podagrae morbus,“ erklärt er [2]), „rarior solebat esse non modo patrum avorumque memoria, verum etiam nostra, peregrinus et ipse. Nam si Italiae fuisset antiquitus, latinum nomen invenisset.“ — Seneca, ein Zeitgenosse des Plinius, der, als Stoiker, keine Gelegenheit vorübergehen lässt, in seinen Schriften auf das schwelgerische und ausschweifende Leben Roms und die nachtheiligen Einflüsse desselben auf die Gesundheitszustände der Römer hinzuweisen, hebt hervor, dass daselbst auch unter den Frauen Podagra häufig vorkommt, mit dem Bemerken: man dürfe sich darüber nicht wundern, da das weibliche Geschlecht den Männern in ihren Ausschweifungen in jeder Weise nacheifert [3]). — „Zu des Hippokrates Zeit,“ heisst es bei Galenos [4]) (in wörtlicher Uebersetzung), „litten bei mässiger Lebensweise (διὰ τὸ τοῦ βίου κόσμιον) überhaupt nur wenige an Podagra, zu unserer Zeit aber, in welcher die Schwelgerei die denkbar höchste Höhe erreicht hat, ist die Zahl der an Podagra leidenden Kranken zu einem nicht mehr messbaren Umfange angewachsen (ἄπειρόν τι τὸ πλῆθος τῶν ποδαγριώντων).“ — Diese enorme Verbreitung der Krankheit hat denn auch den Satyriker Lucian zur Abfassung des kleinen Schauspiels „τραγαποδάγρα“, in welchem er das Podagra als Göttin vorführt, und die allgewaltige Macht derselben über die Menschheit in launiger Weise schildert [5]), und die bedeutendsten Aerzte jener Zeit zu einer sehr ausführlichen Bearbeitung des Gegenstandes veranlasst; von den uns noch erhaltenen Schriften nehmen in dieser Beziehung die von Aretaeus [6]) und Caelius Aurelianus (bez. Soranus) die erste Stelle ein.

Das von Galenos zuerst gebrauchte Wort „ἀρθρῖτις“ wird von ihm und den späteren griechischen und römischen Aerzten zur Bezeichnung von „Gelenkentzündung im Allgemeinen“ angewendet, und als specielle Formen derselben werden „ἰσχιάς“ d. h. Hüftgelenkentzündung, „ποδάγρα“ und „χειράγρα“ nach dem aus den Krankheitserscheinungen abstrahirten humoralen Principe als „νοσήματα

---

1) l. c. 558. — 2) Hist. nat. lib. XXVI. cap. LXIV. ed. Franzius. Lips. 1788. VII. 851.

3) Epistol. 95. Opp. ed. Haase Lips. 1853. III. 302: „non mutata feminarum natura, sed vita est; nam cum virorum licentiam aequaverint, corporum quoque virilium incommoda aequarunt. Non minus pervigilant, non minus potant, et oleo et mero viros provocant; aeque invitis ingesta visceribus per os reddunt et vinum omne vomitu remetiuntur.“ An vielen andern Stellen seiner Schriften erwähnt und bespricht Seneca die Gicht (so namentlich epist. 53. 67. 78. e. c. III. 111. 152. 197), in Lud. de morte Claudii Caesaris (§. 13. e. c. I. 273) bemerkt er, dass der Kaiser Claudius an Gicht gelitten hat.

4) Comment. in Hipp. aphorism. cap. XXVIII. ed. Kühn XVIII. A. 42. Weitere Mittheilungen über Gicht in den Galenischen Schriften finden sich in: De sanitate tuenda lib. VI. cap. VII. e. c. VI. 415; Method. med. lib. VII. cap. XI. e. c. X. 513; de compositione medic. secund. locos lib. X. cap. II. e. c. XIII. 331; de remed. parabil. lib. I. cap. XVI. e. c. XIV. 383; de theriaca lib. ad Pisonem cap. XV. e. c. XIV. 274.

5) Das diesem Schauspiel angehängte kleine Drama „ὠκύπους“, welches denselben Gegenstand behandelt, ist apokryph.

6) De causis et signis diuturnor. morbor. lib. II. cap. XII.

θερμὰ καὶ ψυχρά" unterschieden, übrigens die Gichtknoten als „πῶροι" d. h. Geschwülste von steinartiger Härte[1]) sehr gut beschrieben; auch der gichtischen Metastasen wird bereits gedacht, so u. a. von Galenos[2]) gegen den Magen (μετέστη εἰς τὴν γαστέρα) und gegen die Lunge[3]) und von Aretaeus[4]) des gichtischen Asthma. Dass in den Begriff „Podagra" übrigens auch chronischer Gelenkrheumatismus und namentlich Arthritis nodosa aufgegangen ist, unterliegt wohl keiner Frage.

Ob und in welchem Umfange in der späteren Kaiserzeit und im Mittelalter ein Nachlass in der Krankheitsfrequenz eingetreten ist, lässt sich aus den ärztlichen Mittheilungen dieser Periode um so weniger bemessen, als der Begriff „arthritis" oder, wie die mittelalterlichen Aerzte (zuerst, so viel ich weiss, Constantinus Africanus) sagten, „arthetis" einen noch grösseren Umfang gehabt zu haben scheint als früher, die Bezeichnung „podagra" seltener vorkommt, die Krankheit, hie und da auch „gutta", d. h. Tropfen[5]) genannt, schliesslich mit andern Gelenkkrankheiten fast ganz in die allgemeine Bezeichnung „arthritis" aufging. — In den sehr weitschweifigen Abhandlungen über die Gicht in den Compendien von Aetius[6]), Paulus[7]) und Alexander von Tralles[8]) (der letztgenannte giebt in enormer Breite fast nur therapeutische Vorschriften), sowie in den Schriften der Araber, besonders Serapion's (des älteren)[9]), Rhazes[10]), Abulcasim[11]), Avicenna[12]) und Avenzoar[13]) (eine der besseren Arbeiten) finden sich die Angaben der frühern griechischen Aerzte wieder, ohne dass man aus denselben einen Schluss auf die Häufigkeit der Krankheit zu machen im Stande wäre, und dasselbe gilt denn auch von den mittelalterlichen Aerzten des Abendlandes, so von Constantinus Africanus[14]), dem Salernitaner Platearius[15]), Valescus de Tharanta[16]), Arnaldus Villanovanus[17]), Savonarola[18]), Guainerio[19]) u. a., sowie von der monographischen Bearbeitung der Krankheit von dem im 13. Jahrhundert am byzantinischen Hofe lebenden Arzte Demetrius Pepagomenos[20]), die wesentlich den Arbeiten von Paulus und Alexander nachgebildet ist.

Die Gicht-Litteratur des 16. Jahrhunderts eröffnen die (ihrer Echtheit nach übrigens sehr zweifelhaften) Schriften über Podagra von Paracelsus[21]), die kein weiteres historisches Interesse bieten, als dass sie zuerst die deutsche Bezeichnung für die Krankheit „Zipperley"

---

1) Das Wort „πῶροι" kommt übrigens auch zur Bezeichnung von Knochencallus vor.
2) Method. med. l. c. — 3) De theriaca lib. ad Pisonem l. c. — 4) l. c. ed. Kühn 174.
5) Die Bezeichnung „gutta" finde ich zuerst bei Valescus de Tharanta mit der Definition: „est passio in ligamentis et nervis juncturarum ex humore vel ventositate ad eos decurrentibus a membris superioribus vel circumvicinis"; das Wort ist hier also in demselben Sinne wie „gutta in oculis" für Cataract genommen. Offenbar ist die französische (goutte) und englische (gout) Bezeichnung für Gicht von der „gutta" abgeleitet.
6) Sermo XII. cap. VI—XLVIII. — 7) Lib. III. cap. 78. — 8) Lib. XII.
9) Practica Tract. IV. cap. 23—30. Lugd. 1525. fol. 44. seq.
10) De re medica lib. IX. cap. 90 und Lib. de affect. juncturarum.
11) Method. med. lib. I. cap. 45.
12) Canon lib. III. Fen. 22. tract. 2. cap. 55. seq.
13) Theisir Lib. II. tract. VII. cap. 30. Venet. 1490. fol. 33.
14) De morb. cognosc. et curand. lib. VI. cap. XIX. Basil. 1536. 137; und Lib. aureus cap. XLV. e. c. 185. — 15) Practica 184 b. und in de Renzi, Collect. Salernit. II. 349—356.
16) Philonium lib. VI. cap. 23. Lugd. 1490. fol. 295 b.
17) Parabolae medicationis. Opp. Basil. 1585. 985 und Breviar. Lib. II. cap. 45. e. c. 129 h.
18) Practica tract. VI. cap. XXII. Rubr. X. Venet. 1497. fol. 272 a.
19) Commentar. de aegritud. junctur. cap. I. seq. in Ejd. Practica. Lugd. 1534. fol. 171 b. (Enthält einige eigene Beobachtungen des Verfassers.)
20) De podagra libellus. Romae 1517 (abgedr. in der Stephan'schen Sammlung. (Paris) 1567. 837.
21) Buch von den tartarischen Krankheiten cap. 19. Opp. Strassb. 1603. 313; Vom Podagra. e. c. 539; liber de podagricis (in deutscher Sprache) e. c. 563.

bringen und in der Ausführlichkeit der Behandlung des Gegenstandes den Beweis geben, dass die Gicht damals eine sehr hervorragende Rolle unter den Krankheiten gespielt haben muss. — Zu demselben Schlusse berechtigen die zahlreichen Abhandlungen über Podagra in der medicinischen Litteratur des 16. bis 18. Jahrhunderts, wiewohl es bei der fortdauernden Confundirung der (wahren) Gicht mit chronischem Rheumatismus und Arthritis nodosa schwer hält, auch für diese Zeit zu einer bestimmten Ansicht über den Umfang der, wie die Schriften lehren, über ganz Europa reichenden Krankheitsverbreitung zu gelangen. — Mit der klassischen Schilderung, welche Sydenham [1]) von der an sich selbst beobachteten Krankheit gegeben, mit den ausgezeichneten Bearbeitungen des Gegenstandes von Hoffmann [2]) und v. Swieten [3]), welche schärfere Gränzen zwischen Gicht und Rheumatismus zogen, wurde eine neue Quelle des Irrthums inaugurirt. — Mit dem exacteren Nachweise von der gichtischen Diathese, bez. dem constitutionell pathologischen Character der Krankheit, erfuhr das Gebiet der „gichtischen Erkrankungen“ eine ungebührliche Erweiterung und was auf der einen Seite durch schärfere Unterscheidung der gichtischen Gelenkaffection von anders gearteten Erkrankungen der Gelenke, besonders von der rheumatischen, gewonnen war, das ging anderseits durch die übertriebene Ausbildung der Lehre von der „inneren Gicht“ verloren, die neben „Hämorrhoidal-Krankheit“ da aushelfen musste, wo die Diagnose im Stiche liess. Erst in der neuesten Zeit, und vor Allem mit Ausbildung der pathologischen Anatomie hat die nüchterne Auffassung auch in der Lehre von der Gicht Platz gegriffen und so ist das grosse Gebiet, welches die Krankheit in vergangenen Jahrhunderten eingenommen hatte, erheblich zusammengeschrumpft, wiewohl man auch heute noch von „Arthritis rheumatica“ und „Rheumatismus arthriticus“ zu hören und zu lesen bekommt.

So vorsichtig man daher in der Schätzung und Verwerthung der Berichte über Gicht für eine Beurtheilung der Geschichte der Krankheit in der Vergangenheit und Gegenwart sein muss, so sicher man annehmen darf, dass das relativ seltene Vorkommen derselben in der neuesten Zeit in Vergleichung mit früheren Jahrhunderten zu einem nicht geringen Theile auf einer schärferen Diagnose der Krankheit, einer Klärung des Begriffes „Gicht“ von andern ähnlichen Krankheitsformen beruht, so kann es doch, nach den in Spanien, Italien, Belgien, den Niederlanden, der Schweiz u. a. O., selbst auf dem klassischen Gicht-Boden Englands gemachten, sicheren Beobachtungen [4]) keinem Zweifel unterliegen, dass die Krankheit, so wie sie im Anfange der römischen Kaiserzeit eine erhebliche Zunahme gegen frühere Zeiten des Alterthums, so in der neuesten Zeit eine thatsächliche, sehr bedeutende Abnahme gegen vergangene Jahrhunderte erfahren hat, und dass sie, soweit aus den vorliegenden medicinisch-topographischen Be-

---

1) Tract. de podagra. Opp. Genev. 1736. I. 300.
2) Med. ration. system. Tom. IV. Sect. II. cap. XI. Opp. Genev. 1753. II 399; Diss. de genuino dolor. podagr. remed. Hal. 1697. Opp. Supp. II. Pars II. 173; Diss. de podagra retrocedente in corpus. Hal. 1700. Opp. ib. 187 Diss. de cura doloris podagr. Hal. 1738. Opp. ib. 180.
3) Comment. in Boerhaave aphorismos §. 1254—1282. Lugd. Batav. 1764. IV. 287—393.
4) Vergl. vor allem die vortreffliche Untersuchung von Corradi, Della odierna diminuzione della podagra e delle sue cause. Bologna 1860, ferner die unten genannten Mittheilungen von Dolleman aus den Niederlanden, Colly aus Belgien, Lebert aus der Schweiz, Owen, Fuller, Budd u. a. (vergl. unten S. 459—60) aus England.

richten ein Schluss gezogen werden darf, heute nur noch an sehr wenigen Punkten der Erdoberfläche zu den in grösserer Frequenz vorkommenden constitutionellen Ernährungsanomalieen zählt, nirgends aber den Character eines eigentlich endemischen Leidens trägt.

§. 224. Die *geographische Verbreitung der Gicht* in der neuesten Zeit reicht über einen sehr grossen Theil der gemässigten Breiten, innerhalb derselben aber machen sich grössere Differenzen in der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Beobachtungsorten geltend, für die ein mathematischer Ausdruck sich allerdings nicht geben lässt. — In *Spanien* soll die Krankheit, älteren Nachrichten [1]) zufolge, in Asturien besonders häufig sein; in *Italien* werden die Alpenthäler Piemonts [2]), Neapel (in dem vermögenden Theile der Bevölkerung) [3]) und Sardinien [4]) als von der Krankheit besonders heimgesucht, in *Frankreich* werden Lothringen und die Normandie [5]) als Hauptsitze der Krankheit bezeichnet, und auch in den grossen Städten des Rhone-Departements ist sie, selbst unter den weniger günstig situirten Volksklassen nichts weniger als selten; „il suffit," erklären die Berichterstatter [6]), „d'avoir exercé dans une grande ville, pour savoir que dans les classes inférieures on rencontre un assez grand nombre de goutteux." — Aus der *Schweiz* berichtet Lebert [7]), dass die Gicht unter dem Patriciate immer mehr abnimmt, „seitdem Industrie und Eisenbahnen viele ihrer früher unbenützten Kräfte in Anspruch nehmen". — In *Belgien*, wo die Krankheit gegen früher erheblich abgenommen hat [8]), wird sie jetzt noch vorzugsweise in Flandern und in den wallonischen Provinzen angetroffen [9]). Auch in den *Niederlanden* wird Gicht jetzt im Allgemeinen selten beobachtet [10]). — Aus *Deutschland* liegen Berichte über das relativ häufigere Vorkommen der Krankheit aus Hamburg [11]), Mecklenburg [12]), aus dem Harze [13]), aus Bremen [14]), Göttingen [15]), Dresden [16]), Wiesbaden [17]), Ludwigsburg [18]), aus Passau [19]) und Oberösterreich [20]) vor; in Berlin hat Traube [21]) die Gicht äusserst selten beobachtet. — Einen Hauptsitz der Krankheit bildet noch immer *England*, wiewohl auch hier, wie bemerkt, nach den Erklärungen von Fuller, Budd [22]), Watson [23]), Forbes [24]) u. a. sich eine entschiedene Abnahme derselben bemerklich gemacht hat; „two of the oldest

---

1) Thiéry, Observ. de physique et de médecine faites en . . Espagne. Par. 1791. II. 108.
2) Brunner, Verhandl. der Schweiz. ärztl. Gesellsch. 1829. I. 151.
3) de Renzi, Topogr. e statist. med. della città di Napoli etc. Nap. 1845. 326.
4) Moris in de la Marmora, Voyage.
5) Simonin, Rech. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 250; Charcot, Med. Times and Gaz. 1867. March 245.
6) Marmy et Quesnois, Topogr. stat. et méd. du Depart. du Rhône etc. Lyon. 1866. 548.
7) Handbuch der pract. Med. 1859. II. 898.
8) Coley, Remarks on the climate and the diseases occurring in Belgium. Bruss. 1852. 163.
9) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Brux. 1863. 211.
10) Dolleman, Disquis. de plerisque apud Belgas septentrionales endemiis morbis. Amstelod. 1824. 55.
11) Hamburg in naturhistor. und med. Beziehung. Hamb. 1830. 89.
12) Ebstein, Die Natur und Behandl. der Gicht. Wiesbad. 1882. 138.
13) id. — 14) Heineken, Die freie Hansestadt Bremen etc. Brem. 1837. II.
15) Ebstein l. c. — 16) Mayer, Versuch einer med. Topogr. von Dresden. Stollberg 1840. 288.
17) Müller, Med. Topogr. der Stadt Wiesbaden. Wiesb. 1846.
18) Höring, Württemb. med. Correspondenzbl. 1839. IX. 275.
19) Friedrich, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1855. 353.
20) Gugger, Oest. med. Wochenschr. 1843. 785.
21) Berl. klin. Wochenschr. 1865. 474.
22) In Tweedie System of medecine. V. 208.
23) Lancet 1842. Novbr.
24) Transact. of the provincial med. and surg. Assoc. 1839. IV 203.

practitioners in the district (of Landsend)," erklärt der Letztgenannte, „each resident in a small country town, assured me that, in their earlier practice, that is forty or fifty years before, gout was much more frequent, than at present — in the proportion, they said, as a hundred to one." Sehr bemerkenswerth ist dagegen der Umstand, dass *Schottland* und *Irland* sich stets einer ausgesprochenen Immunität von Gicht erfreut haben [1]). — Aus *Dänemark* liegt nur eine Mittheilung von Otto [2]) über das relativ häufige Vorkommen der Krankheit, speciell in Copenhagen vor; aus *Schweden* und *Norwegen* fehlt es an neueren Berichten über die Krankheit; in *Lappland* (Linné), auf *Island* und den *Färöer* [3]) ist sie ganz unbekannt. — In *Russland* kommt Gicht, vorausgesetzt dass die aus den ersten Decennien dieses Jahrhunderts stammenden Berichte von dort noch Geltung haben, in den Ostsee-Provinzen [4]) und in Petersburg [5]) häufig vor, dasselbe wird aus Odessa [6]) berichtet, dagegen wird die Krankheit in den Gouvernements Samara [7]) und Kasan [8]) äusserst selten angetroffen; in Transkaukasien soll sie ganz unbekannt sein [9]). Auch in der *Türkei* begegnet man Erkrankungen an Gicht selten [10]).

In den tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden *Asiens* kommt Gicht jetzt entweder gar nicht, oder doch nur ausnahmsweise vor. — Dies gilt von *Syrien, Persien* und *Arabien* [11]), wo die Krankheit, wie aus den Schriften der arabischen und syrischen Aerzte des Mittelalters geschlossen werden darf, zu jener Zeit keineswegs zu den selten beobachteten gehört hat. — Bezüglich der Gicht in *Indien* erklärt Ainslie auf Grund 30jähriger Beobachtungen: „I do not think that I ever knew but one Hindoo, who had a well marked gout; the Mahometans are not so fortunate in this respect, those Europeans, wo are subject to the attacks of it have, for the most part, long intervals betwixt the fits, and when they do come, they are generally slight." An den Abhängen des Himalaya (ob unter Eingeborenen oder Europäern, ist nicht gesagt) soll die Krankheit nicht gerade selten vorkommen [12]), auch auf dem *indischen Archipel* wird Gicht, auch unter den Eingeborenen, als ein nicht selten vorkommendes Leiden bezeichnet [13]), dagegen ist sie auf *Ceylon* [14]) und unter den Eingeborenen von Annam *(Hinterindien)* [15]) ganz unbekannt. — Aus *China* liegt über Gicht nur eine Notiz aus Amoy vor, wo die Krankheit unter den Eingeborenen häufiger beobachtet wird [16]). — In den medicinisch-topographischen Berichten von dem *australischen Festlande* und *Poly-*

1) Scudamore, Ueber die Natur und Heilung der Gicht. A. d. Engl. Halle 1819. 54. In Glasgow ist die Gicht selbst unter den höheren Ständen sehr selten.
2) Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. l. c.
3) Manicus, Bibl. for Laeger 1824. I. 15.
4) Bluhm, Beschreibung der in Reval herrschenden Krankheiten. Marb. 1790. 141; Moritz, Spec. topogr.-med. Dorpat. Dorp. 1823.
5) Attenhofer l. c. 231.
6) Andrejewsky in Gräfe und Walther's Journal 1833. XX. 277.
7) Ucke, Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 211.
8) Erdmann, Med. Topogr. des Gouv. Kasan. Riga 1822. 154.
9) Bericht in Hecker's Annal. für wissensch. Heilkde. 1833. XXXI. 331.
10) Oppenheim, Ueber den Zustand der Heilkunde . . in der Türkei. Hamb. 1833. 76; Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. II. 365.
11) Marshall, Edinb. med. and surg. Journ. 1832. Octbr. 347; Tobler, Beitr. zur med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 41.
12) Farquhar, Indian Annals of med. sc. 1863. April 464.
13) Heymann, Krankh. der Tropenländer 181; van Leent, Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 246.
14) Davy, Account of the Interior of Ceylon.
15) Beaufils, Arch. de méd. nav. 1882. April 266.
16) Friedel, Beiträge etc. 109; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Sptbr. 166.

nesien wird des Vorkommens von Gicht mit keinem Worte gedacht; auf Neu-Seeland und den Sandwich-Inseln ist den (aus den Jahren 1837 und 1855 datirenden) Nachrichten von Thomson [1]) und Chapin [2]) zufolge, die Krankheit nie beobachtet worden.

Auch der *afrikanische Continent* und die zu demselben gehörigen Inseln erfreuen sich einer fast absoluten Immunität von Gicht. — In diesem Sinne äussern sich sämmtliche Berichterstatter aus *Egypten* [3]), den *Nigerländern* [4]), aus *Algier* [5]), *Senegambien* [6]), von der *Westküste* [7]) und *Madeira* [8]); die einzige Ausnahme hiervon macht die (etwas verdächtige) Notiz von Vinson [9]) über das häufige Vorkommen der Krankheit unter den die Hochebene von *Madagaskar* bewohnenden Howas, und die (ebenfalls zweifelhafte) Erklärung von Ferrini [10]), dass Gicht in *Tunis* nicht selten beobachtet wird.

Auch auf der *westlichen Hemisphäre* ist, soweit Nachrichten über Gicht von dort ein Urtheil gestatten, die Krankheit vorzugsweise auf die in gemässigten Breiten gelegenen Länder beschränkt. — In *Grönland* ist Gicht äusserst selten [11]), aus Canada und andern Gegenden der nördlichsten Länder Nord-Amerikas wird der Krankheit gar nicht gedacht. — In den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, und zwar in den grossen, volkreichen, mit europäischem Luxus ausgestatteten Städten, scheint sie, den sparsamen von dort vorliegenden Nachrichten zufolge, in demselben Umfange wie unter gleichen Verhältnissen in Europa vorzukommen [12]); nach einer aus dem Jahre 1830 datirenden Notiz von Hildreth [13]) aus Washington war Gicht unter der eingeborenen Bevölkerung jener Gegend ganz unbekannt. — In Vera-Cruz *(Mexico)* hat Heinemann [14]) während einer 6jährigen Praxis nur zwei Fälle von Gicht zu sehen bekommen; in den medicinischen Berichten aus Central-Amerika wird Gicht nicht genannt. — Auf den *Antillen* wird die Krankheit älteren und neueren Berichten [15]) zufolge nur in seltenen Fällen beobachtet; dasselbe gilt von *Guayana* [16]), in einem noch höheren Grade von *Brasilien*, wo, dem übereinstimmenden Urtheile aller Berichterstatter [17]) zufolge, Gicht fast unbekannt ist, und von *Peru*, wo Smith [18]) innerhalb eines mehr als

---

1) Brit. and for. med.-chir. Rev. 1855. April.
2) Amer. Journ. of med. Sc. 1837. Mai. 93.
3) Röser, Ueber einige Krankheiten des Orients. Augsb. 1837. 73; Clot-Bey, Aperçu gén. sur l'Egypte. II. 319 u. a.
4) Brocchi, Giornale V. 559.
5) Bertherand, Méd. et hyg. des Arabes. Par. 1855.
6) Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 507.
7) Copland, Wörterbuch IV. 393.
8) Kämpfer, Hamb. Zeitschr. für Med. 1847. XXXIV. 159.
9) Gaz. hebd. de méd. 1866. Nr. 49. Feuill.
10) Saggio sul clima e sulle precipue malattie della città di Tunisi etc. Milano 1860. 238.
11) Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 30.
12) Vergl. Hosack, Essays. New York 1824. II. 233.
13) Amer. Journ. of med. sc. 1830. Febr. 330.
14) In Virchow's Arch. 1873. LVIII. 161.
15) Dancer, History of the late expedition against Fort St. Juan etc. Lond. 1781; Lemprière, Pract. observ. on diseases .. in Jamaica. Lond. 1799. I. 50; Forström, Svensk. Läk. Sällsk. Handl. 1817. IV. 231; Chassaniol, Arch. de méd. nav. 1865. Mai 507; Rufz ib. 1869. Novbr. 350; er hat in einer langen Reihe von Jahren auf Martinique 28 Fälle von Gicht beobachtet.
16) Rodschied, Bemerkungen u. s. w. 172. Der Angabe von Blair (Account of the last yellow fever epidemic etc.), dass in Brit. Guayana Gicht neben Rheumatismus häufig vorkommt, liegt höchst wahrscheinlich ein diagnostischer Irrthum zu Grunde.
17) Martius, Das Naturell und die Krankheiten der Urbewohner Brasiliens. Münch. 89; Dundas, Sketches of Brasil. Lond. 1852. 37; Sigaud erwähnt der Krankheit mit keinem Worte.
18) Edinb. med. and surg. Journ. 1841. Octbr. 399.

10jährigen Aufenthaltes nur einen Krankheitsfall gesehen hat; etwas häufiger soll (?) die Krankheit hier unter den die Sierra bewohnenden Creolen beobachtet werden [1]), auch in *Chile* kommt Gicht nicht selten vor [2]).

§. 225. Dass der Gicht-Process auf einer constitutionellen Ernährungsanomalie beruht, dass ihm eine krankhafte — die harnsaure — Diathese zu Grunde liegt, und dass diese Diathese theils ererbt, theils erworben vorkommt, kann heute wohl als allgemein anerkannt und jedem Zweifel entzogen angesehen werden. — Der historisch- und geographisch-pathologischen Forschung fällt demnach die Aufgabe zu, zu untersuchen, welche bei der Verbreitung und dem Vorherrschen der Krankheit im Raume und in der Zeit hervortretenden, in klimatischen, socialen, nationalen u. a. Verhältnissen gelegene Momente in causale Beziehungen zur Krankheitsgenese gebracht werden können, bez. Aufschluss über diejenigen Einflüsse zu geben, von welchen die Entwickelung der gichtischen Diathese abhängig ist, oder welche bei ererbter oder erworbener Diathese die Entwickelung der Krankheit selbst zu fördern geeignet erscheinen.

Ueber die *Erblichkeit der Gicht* (bez. der gichtischen Diathese) bestand schon unter den Aerzten des Alterthums und Mittelalters vollkommene Uebereinstimmung; Galenos legte auf dieses Moment ein besonderes Gewicht zur Erklärung der immer weiter und weiter reichenden Verbreitung der Krankheit im römischen Reiche [3]), Aetius erklärte sogar, dass die Krankheitsentwickelung in den meisten Fällen auf erbliche Uebertragung zurückzuführen sei [4]), und noch weiter gingen in der neueren Zeit Cullen [5]), Hamilton [6]) u. a., welche die Vererbung der Diathese als die allein maassgebende Ursache für die Krankheitsgenese ansahen. — Wenn diese letzte Behauptung auch entschieden übertrieben ist, so ist dieses ätiologische Moment doch jedenfalls sehr hoch zu veranschlagen. Scudamore [7]) konnte die Vererbung der Krankheit in 77 Fällen 34mal, Patissier [8]) in 80 Fällen 34mal, Gairdner [9]) in 156 Fällen 140mal nachweisen; Braun [10]) fand in 65 Fällen von Gicht, welche ihm in seiner badeärztlichen Praxis vorgekommen waren, nicht einen, in welchem nicht eine erbliche Anlage von Eltern oder Voreltern nachgewiesen werden konnte; Garrod [11]) fand, dass sich von der Zahl der von ihm an Gicht behandelten Hospitalkranken die Hälfte auf ererbte Diathese zurückführen liess, nach seinen in der Privat-Praxis gemachten Erfah-

1) Tschudi, Oest. med. Wochenschr. 1846. 731.
2) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Août 107.
3) In Comment. in Hipp. Aphor. l. c., wo es heisst: „προσελήλυθε δὲ ταῖς εἰρημέναις αἰτίαις, δι᾽ ἃς νῦν ποδαγριῶσι πολλοὶ, καὶ τὸ πατέρων τοὺς πλείστους γεγονέναι καὶ πάππων ἤδη ποδαγρικῶν, ἐφ᾽ ὧν δηλονότι τὸ σπέρμα μοχθηρότερον ἦν.“
4) l. c. cap. VII. e. c. 309: „Ut plurimum vero aptitudines a parentibus in filios ac posteros transferuntur.“
5) Anfangsgründe der Arzeneiwissenschaft. A. d. Engl. I. 12. Leipz. 1778. I. 289.
6) Letters on the cause and treatment of the gout etc. Lynn (Norfolk) 1809.
7) l. c. 40. Diese Angabe findet sich in der von mir benützten Uebersetzung der Schrift; Garrod citirt die Angabe von Scudamore mit 523 Fällen, in welchen er 309mal die Vererbung nachgewiesen hat; ich muss annehmen, dass sich dieselbe in der 4. Auflage der S.'schen Schrift vom Jahre 1822 findet, welche mir nicht zugängig ist.
8) Bericht der Pariser Akademie.
9) Die Gicht. A. d. Engl. übersetzt von Braun. Wiesb. 1858.
10) Beiträge zu einer Monogr. der Gicht. Wiesb. 1860. 53.
11) Treatise on gout and rheumatic gout. Lond. 1876. 209.

rungen veranschlagt er die Fälle der ererbten Gicht auf etwa 75 Procent der Gesammtsumme; dabei führt er einen interessanten Fall von einem an Gicht leidenden 50 jährigen Kranken an, der ihm mittheilte, dass sich die Krankheit in seiner Familie seit 400 Jahren von Vater auf Sohn vererbt habe. — So hoch man nun auch immer dieses ätiologische Moment veranschlagen will, so lehrt doch die Geschichte der Krankheit, der Wechsel in der Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Perioden, vor allem der nicht zu bezweifelnde sehr erhebliche Nachlass der Krankheit in der neuesten Zeit, dass auch die erbliche Diathese in einer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen steht, bez. unter Einwirkung derselben gesteigert oder geschwächt, unter Umständen selbst vollkommen getilgt werden kann.

§. 226. Unter diesen äusseren Einflüssen, welche nicht bloss die Krankheitsanlage zu steigern und die Krankheitsentwickelung zu fördern geeignet erscheinen, sondern welche die gichtische Diathese selbst hervorrufen und somit zu einem von Erblichkeit unabhängigen Auftreten von Gicht Veranlassung geben, nimmt die *Nahrungs- und Lebensweise* der Individuen die erste Stelle ein. — Alle ärztlichen Beobachter, welche der Frage nach den Ursachen der Gicht näher getreten sind, stimmen darin überein, dass die Krankheit vorwiegend häufig unter den reichen oder doch günstiger situirten Klassen der Gesellschaft, in sehr viel geringerem Umfange unter der Arbeiterbevölkerung oder im Proletariate angetroffen wird, und dass eine üppige, luxuriöse Nahrungsweise, speciell der reichliche Genuss spirituöser Getränke und animalischer Nahrungsstoffe, besonders in Verbindung mit Mangel an körperlicher Bewegung, wenn auch nicht eine conditio sine qua non für die Pathogenese bildet, so doch ganz vorzugsweise die Veranlassung zur Erzeugung der gichtischen Diathese, oder, wo dieselbe bereits besteht, zur Steigerung derselben, bez. zur Entwickelung der Krankheit selbst abgiebt.

Schon Galenos hatte, im Einverständnisse mit seinen nicht-ärztlichen Zeitgenossen, erklärt [1]: „κατὰ μὲν τοὺς Ἱπποκράτους χρόνους ὀλίγοι παντάπασιν ἐποδαγρίων, διὰ τὸ τοῦ βίου κόσμιον, ηὐξημένης δὲ τῆς τροφῆς εἰς τοσοῦτον ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς χρόνοις, ὡς ἂν μηδ' ἐπινοεῖν ἔστι προσθήκην αὐτῇ, ἄπειρόν τε τὰ πλῆθος τῶν ποδαγριώντων ἐστίν." — Zu den Hauptursachen der Gicht zählt Aetius „ebrietates" und „consuetorum exercitiorum intermissiones", und in derselben Weise sprechen sich alle späteren griechischen und die arabischen Aerzte aus. „Plurimum innascitur haec passio," bemerkt Constantinus, „suaviter et quiete viventibus, et exercitia negligentibus et purgationes et corporis mundificationes nolentibus, maxime cum multum comodant atque bibant." — Arnaldus fügt einer gleichlautenden Erklärung die Worte hinzu: „Fiunt autem in praelatis et in his qui fuerunt pauperes et postea ad divitias et prosperitates ascenderunt."

Man wird wohl nicht irre gehen, wenn man, im Anschlusse an das einstimmige Zeugniss der Zeitgenossen, die Zunahme der Erkrankungen an Gicht und die enorme Verbreitung, welche die Krankheit in Rom im Anfange der römischen Kaiserzeit gefunden hat, mit der eben damals bis zur ausschweifendsten Schwelgerei sich steigernden Ueppigkeit in der Lebensweise der Römer in einen causalen Zusammenhang bringt und in eben diesem Sinne den Nachlass deutet, den die Krankheitsfrequenz in der neueren und neuesten Zeit unter dem Ein-

1) Comment. in Hipp. Aphor. l. c.

10 jährigen Aufenthaltes nur einen Krankheitsfall gesehen hat; etwas häufiger soll (?) die Krankheit hier unter den die Sierra bewohnenden Creolen beobachtet werden [1]), auch in *Chile* kommt Gicht nicht selten vor [2]).

§. 225. Dass der Gicht-Process auf einer constitutionellen Ernährungsanomalie beruht, dass ihm eine krankhafte — die harnsaure — Diathese zu Grunde liegt, und dass diese Diathese theils ererbt, theils erworben vorkommt, kann heute wohl als allgemein anerkannt und jedem Zweifel entzogen angesehen werden. — Der historisch- und geographisch-pathologischen Forschung fällt demnach die Aufgabe zu, zu untersuchen, welche bei der Verbreitung und dem Vorherrschen der Krankheit im Raume und in der Zeit hervortretenden, in klimatischen, socialen, nationalen u. a. Verhältnissen gelegene Momente in causale Beziehungen zur Krankheitsgenese gebracht werden können, bez. Aufschluss über diejenigen Einflüsse zu geben, von welchen die Entwickelung der gichtischen Diathese abhängig ist, oder welche bei ererbter oder erworbener Diathese die Entwickelung der Krankheit selbst zu fördern geeignet erscheinen.

Ueber die *Erblichkeit der Gicht* (bez. der gichtischen Diathese) bestand schon unter den Aerzten des Alterthums und Mittelalters vollkommene Uebereinstimmung; Galenos legte auf dieses Moment ein besonderes Gewicht zur Erklärung der immer weiter und weiter reichenden Verbreitung der Krankheit im römischen Reiche [3]), Aetius erklärte sogar, dass die Krankheitsentwickelung in den meisten Fällen auf erbliche Uebertragung zurückzuführen sei [4]), und noch weiter gingen in der neueren Zeit Cullen [5]), Hamilton [6]) u. a., welche die Vererbung der Diathese als die allein maassgebende Ursache für die Krankheitsgenese ansahen. — Wenn diese letzte Behauptung auch entschieden übertrieben ist, so ist dieses ätiologische Moment doch jedenfalls sehr hoch zu veranschlagen. Scudamore [7]) konnte die Vererbung der Krankheit in 77 Fällen 34 mal, Patissier [8]) in 80 Fällen 34 mal, Gairdner [9]) in 156 Fällen 140 mal nachweisen; Braun [10]) fand in 65 Fällen von Gicht, welche ihm in seiner badeärztlichen Praxis vorgekommen waren, nicht einen, in welchem nicht eine erbliche Anlage von Eltern oder Voreltern nachgewiesen werden konnte; Garrod [11]) fand, dass sich von der Zahl der von ihm an Gicht behandelten Hospitalkranken die Hälfte auf ererbte Diathese zurückführen liess, nach seinen in der Privat-Praxis gemachten Erfah-

---

1) Tschudi, Oest. med. Wochenschr. 1846. 731.
2) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Août 107.
3) In Comment. in Hipp. Aphor. l. c., wo es heisst: „προσελήλυθε δὲ ταῖς εἰρημέναις αἰτίαις, δι᾽ ἃς νῦν ποδαγριῶσι πολλοὶ, καὶ τὸ πατέρων τοὺς πλείστους γεγονέναι καὶ πάππων ἤδη ποδαγρικῶν, ἐφ᾽ ὧν δηλονότι τὸ σπέρμα μοχθηρότερον ἦν."
4) l. c. cap. VII. e. c. 309: „Ut plurimum vero aptitudines a parentibus in filios ac posteros transferuntur."
5) Anfangsgründe der Arzeneiwissenschaft. A. d. Engl. I. 12. Leipz. 1778. I. 289.
6) Letters on the cause and treatment of the gout etc. Lynn (Norfolk) 1809.
7) l. c. 40. Diese Angabe findet sich in der von mir benützten Uebersetzung der Schrift; Garrod citirt die Angabe von Scudamore mit 523 Fällen, in welchen er 309 mal die Vererbung nachgewiesen hat; ich muss annehmen, dass sich dieselbe in der 4. Auflage der S.'schen Schrift vom Jahre 1822 findet, welche mir nicht zugängig ist.
8) Bericht der Pariser Akademie.
9) Die Gicht. A. d. Engl. übersetzt von Braun. Wiesb. 1858.
10) Beiträge zu einer Monogr. der Gicht. Wiesb. 1860. 53.
11) Treatise on gout and rheumatic gout. Lond. 1876. 209.

rungen veranschlagt er die Fälle der ererbten Gicht auf etwa 75 Procent der Gesammtsumme; dabei führt er einen interessanten Fall von einem an Gicht leidenden 50jährigen Kranken an, der ihm mittheilte, dass sich die Krankheit in seiner Familie seit 400 Jahren von Vater auf Sohn vererbt habe. — So hoch man nun auch immer dieses ätiologische Moment veranschlagen will, so lehrt doch die Geschichte der Krankheit, der Wechsel in der Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Perioden, vor allem der nicht zu bezweifelnde sehr erhebliche Nachlass der Krankheit in der neuesten Zeit, dass auch die erbliche Diathese in einer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen steht, bez. unter Einwirkung derselben gesteigert oder geschwächt, unter Umständen selbst vollkommen getilgt werden kann.

§. 226. Unter diesen äusseren Einflüssen, welche nicht bloss die Krankheitsanlage zu steigern und die Krankheitsentwickelung zu fördern geeignet erscheinen, sondern welche die gichtische Diathese selbst hervorrufen und somit zu einem von Erblichkeit unabhängigen Auftreten von Gicht Veranlassung geben, nimmt die *Nahrungs- und Lebensweise* der Individuen die erste Stelle ein. — Alle ärztlichen Beobachter, welche der Frage nach den Ursachen der Gicht näher getreten sind, stimmen darin überein, dass die Krankheit vorwiegend häufig unter den reichen oder doch günstiger situirten Klassen der Gesellschaft, in sehr viel geringerem Umfange unter der Arbeiterbevölkerung oder im Proletariate angetroffen wird, und dass eine üppige, luxuriöse Nahrungsweise, speciell der reichliche Genuss spirituöser Getränke und animalischer Nahrungsstoffe, besonders in Verbindung mit Mangel an körperlicher Bewegung, wenn auch nicht eine conditio sine qua non für die Pathogenese bildet, so doch ganz vorzugsweise die Veranlassung zur Erzeugung der gichtischen Diathese, oder, wo dieselbe bereits besteht, zur Steigerung derselben, bez. zur Entwickelung der Krankheit selbst abgiebt.

Schon Galenos hatte, im Einverständnisse mit seinen nicht-ärztlichen Zeitgenossen, erklärt [1]: „κατὰ μὲν τοὺς Ἱπποκράτους χρόνους ὀλίγοι παντάπασιν ἐποδαγρίων, διὰ τὸ τοῦ βίου κόσμιον, ηὐξημένης δὲ τῆς τροφῆς εἰς τοσοῦτον ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς χρόνοις, ὡς ἂν μηδ' ἐπινοεῖν ἔστι προσθήκην αὐτῇ, ἄπειρόν τε τὰ πλῆθος τῶν ποδαγριώντων ἐστίν.“ — Zu den Hauptursachen der Gicht zählt Aetius „ebrietates“ und „consuetorum exercitiorum intermissiones“, und in derselben Weise sprechen sich alle späteren griechischen und die arabischen Aerzte aus. „Plurimum innascitur haec passio,“ bemerkt Constantinus, „suaviter et quiete viventibus, et exercitia negligentibus et purgationes et corporis mundificationes nolentibus, maxime cum multum comodant atque bibant.“ — Arnaldus fügt einer gleichlautenden Erklärung die Worte hinzu: „Fiunt autem in praelatis et in his qui fuerunt pauperes et postea ad divitias et prosperitates ascenderunt.“

Man wird wohl nicht irre gehen, wenn man, im Anschlusse an das einstimmige Zeugniss der Zeitgenossen, die Zunahme der Erkrankungen an Gicht und die enorme Verbreitung, welche die Krankheit in Rom im Anfange der römischen Kaiserzeit gefunden hat, mit der eben damals bis zur ausschweifendsten Schwelgerei sich steigernden Ueppigkeit in der Lebensweise der Römer in einen causalen Zusammenhang bringt und in eben diesem Sinne den Nachlass deutet, den die Krankheitsfrequenz in der neueren und neuesten Zeit unter dem Ein-

1) Comment. in Hipp. Aphor. l. c.

flusse einer rationelleren Diät erfahren hat. — Auch der Umstand verdient in der Frage nach dem Einflusse dieses ätiologischen Momentes auf die Krankheitsgenese wohl alle Beachtung, dass in den Tropen, wo Gicht überhaupt selten ist, zumeist nur diejenigen Bevölkerungskreise an derselben leiden, welche im Gegensatze zu der nüchternen Lebensweise der Eingeborenen, üppigeren Tafelfreuden huldigen; so u. a. auf Martinique, wo, wie Rufz erklärt, die wenigen von ihm beobachteten Erkrankungsfälle an Gicht nur reiche Leute betroffen haben; nach der Bemerkung von Chassaniol kommen auf den Antillen ab und zu Gichtfälle unter den Negern vor, aber nur unter den den besitzenden Volksklassen angehörigen Individuen; in Indien wird die Krankheit, wie oben angeführt, nur unter Europäern und Muhamedanern, niemals unter der mässig lebenden Hindubevölkerung angetroffen; ebenso begegnet man in Egypten der Gicht nur unter den einem luxuriösen Leben ergebenen Europäern und Türken u. s. f.

So bedeutungsvoll nun aber auch das hier besprochene ätiologische Moment für die Entstehung der gichtischen Diathese oder der Gicht selbst ist, so lässt sich doch nicht in Abrede stellen, dass einerseits nicht selten Erkrankungen an Gicht, und zwar ganz unabhängig von der ererbten Diathese, bei Individuen vorkommen, welche sich der genannten Schädlichkeit in keiner Weise ausgesetzt, welche im Gegentheil eine sehr einfache, selbst knappe Diät geführt haben; so hat Friedrich in Passau und der Umgebung der Stadt Gichtfälle bei sehr mässig lebenden Leuten beobachtet; Dickson bemerkt, dass unter den Londoner Zollbeamten Gicht ungewöhnlich häufig, aber ganz unabhängig von der Art der Nahrungsweise derselben vorkomme; Marmy erwähnt der relativ zahlreichen Gichtfälle unter den ärmeren Volksklassen in Lyon u. s. f. — Anderseits lehrt die tägliche Erfahrung, dass unzählige Individuen, welche dem übermässigen Genusse alkoholischer Getränke (Wein oder Bier) ergeben sind, vorzugsweise animalische Kost geniessen, das üppigste Leben führen, dennoch von Gicht vollkommen verschont bleiben. Im grossartigsten Maassstabe tritt uns dieses Verhältniss in dem Umstande entgegen, dass unter den besitzenden Klassen der Tropenbewohner trotz Diätfehlern aller Art Gicht äusserst selten angetroffen wird. — Sehr eingehend ist dieser Punkt von Dundas nach seinen in Brasilien gemachten Beobachtungen besprochen worden, die in der Gicht-Litteratur, und selbst in der seiner Landsleute, auffallender Weise wenig Beachtung gefunden haben.

„Die Exemption," bemerkt Dundas, „deren sich die Eingeborenen und fast in gleichem Maasse die fremdländischen Bewohner Brasiliens von Gicht erfreuen, ist um so bemerkenswerther, als die in den höheren Klassen der dortigen Gesellschaft, sowie unter vermögenden Fremden vorherrschenden Gebräuche und Gewohnheiten in der Lebensweise weit eher der Vermuthung Raum geben dürften, dass Gicht daselbst nothwendiger Weise sehr häufig vorkommen müsste. Die reichen Klassen der Gesellschaft führen fast ausnahmelos ein unthätiges, indolentes Leben; während die geistigen und körperlichen Kräfte in keiner Weise geübt werden, wird der rohen Sinnlichkeit um so mehr gefröhnt, und wenn auch nicht gerade dem Weingenusse im Uebermaasse ergeben, lieben die Brasilianer doch den häufigen und reichlichen Genuss animalischer Nahrungsmittel und pikanter, stark gewürzter Speisen. Trotzdem hier also alle diejenigen Bedingungen, welche in Europa als die wesentlichsten ätiologischen Momente für die Entwickelung der gichtischen Diathese angesehen werden, in ungewöhnlicher Vollständigkeit gegeben

sind, kommt Gicht in Brasilien gar nicht, oder jedenfalls äusserst selten vor. . . Die Immunität, deren sich die Bewohner heisser Klimaten von Gicht erfreuen, ist eine hinreichend constatirte Thatsache, wie ungegründet aber die Erklärung derselben aus der Annahme einer daselbst vorherrschenden nüchternen Lebensweise und eines, im Verhältnisse zu höheren Breiten, sparsamen Genusses stickstoffhaltiger Nahrungsmittel ist, geht aus den eben geschilderten Lebensverhältnissen der Brasilianer entschieden hervor, und dürfte sich in derselben Weise auch für die Bewohner anderer tropisch gelegener Gegenden, und besonders für die anderer Länder Süd-Amerikas sicher nachweisen lassen, so dass man also den Grund für jene Erscheinung in andern Verhältnissen suchen muss."

Auf die von Dundas in dieser Beziehung entwickelte Theorie will ich nicht weiter eingehen, hier ziehe ich aus seinen Beobachtungen und den zuvor angeführten Thatsachen zunächst den Schluss, dass die Entwickelung der gichtischen Diathese, abgesehen von der Vererbung derselben, unzweifelhaft unter dem Einflusse einer fehlerhaften Lebens- und Nahrungsweise steht, dass es dabei aber nicht auf die Summe aller jener zuvor genannten Schädlichkeiten, auf eine ausschweifende, unmässige oder luxuriöse Lebensweise im Allgemeinen ankommt, sondern dass ein in derselben gelegenes, bestimmtes, gewissermaassen specifisch wirkendes Moment die eigentliche Krankheitsursache bilden muss, welches sich unter Umständen auch ganz unabhängig von jenen groben Diätfehlern bei nüchtern lebenden Individuen geltend macht, unter dem Hinzutreten anderer Einflüsse oder gewisser körperlicher Zustände aber auch paralysirt und für den Organismus unschädlich gemacht werden kann. — Ueber die Natur dieser specifischen Ursache der Gicht haben bis jetzt weder anatomische oder klinische, noch ätiologische Forschungen Aufschluss gegeben.

§. 227. Im Verlaufe dieser Untersuchungen ist bereits mehrfach auf das, auch aus der Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit ersichtliche, seltene Vorkommen von Gicht in niederen Breiten hingewiesen worden, und daran knüpft sich die Frage, ob diese relative Immunität der Tropen von dem *Klima* abhängig ist, bez. welchen Einfluss *Witterungsverhältnisse* auf das Vorkommen und die Verbreitung der Krankheit nachweisbar äussern.

Schon in den ältesten Berichten über Gicht, von Hippokrates, Galenos, Caelius Aurelianus, wie von fast allen späteren Beobachtern, Sydenham, v. Swieten, Scudamore, Dickson, Garrod u. a., wird der Frühling und Herbst als die eigentliche Gicht-Saison bezeichnet, und im Allgemeinen erklärt, dass feuchtkaltes Wetter das Auftreten von Gicht-Paroxysmen ganz besonders fördert, dass, wie namentlich Garrod bemerkt, selbst in Fällen chronischer Gicht sich die Kranken während des Sommers gemeinhin viel besser als in den andern Jahreszeiten befinden. — Wenn Temperatur und Luftfeuchtigkeit somit unzweifelhaft einen Einfluss auf den Krankheitsverlauf ausüben, so liegt die Vermuthung nahe, dass eine günstige Gestaltung der Witterungsverhältnisse, bez. eine höhere, gleichmässige Temperatur, wie sie eben den Tropen eigenthümlich ist, auch für die Krankheitsentstehung nicht ohne Bedeutung sein wird, und dass daher das seltene Vorkommen von Gicht in niederen Breiten, zum Theil wenigstens, in Beziehung zu klimatischen Einflüssen steht. Die mehrfach

geltend gemachte Ansicht, dass die Immunität der Tropenbewohner von Gicht lediglich auf die von denselben beobachtete mässige und nüchterne Lebensweise zurückzuführen sei, kann wesentlich nur auf einen Theil der Eingeborenen Anwendung finden, für die Europäer und den vermögenden Theil der anderen Bevölkerungsgruppen ist dieselbe, wie Dundas speciell für Brasilien nachgewiesen hat, und wie in derselben Weise für Indien nachgewiesen werden kann, keineswegs zutreffend. — Auf eine Erklärung dieses günstigen Einflusses des Tropenklimas auf die Krankheitsentwickelung und den Krankheitsverlauf wird man wohl so lange verzichten müssen, bis ein gründlicherer Einblick in das eigentliche Wesen der gichtischen Diathese und das ihr zu Grunde liegende ätiologische Moment gewonnen sein wird[1]).

§. 228. Ob und in wie weit *Racen-* und *Nationalitätsverhältnisse* für das Vorkommen von Gicht maassgebend sind, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden, da bei einer gemischten Bevölkerung, um welche es sich bei der vorliegenden Frage doch immer handelt, gleichzeitig wesentliche Differenzen in der Lebensweise der einzelnen Race-Gruppen bestehen, so dass man eben darüber nicht sicher zu urtheilen vermag, welchem Factor die Geneigtheit einer Race zur Erkrankung, welchem die Immunität einer anderen Nationalität von derselben zugeschrieben werden muss. Unter Negern ist die Gicht, wie aus den Mittheilungen von Quarrier[2]) und Chassaniol[3]) hervorgeht, beobachtet worden, ebenso in der malayischen Race auf dem indischen Archipel, in China und unter den Howas auf Madagaskar (vorausgesetzt, dass die betreffenden Berichte nicht auf Irrthümern beruhen); dagegen finden sich nirgends Andeutungen über Erkrankungen an Gicht unter den Hindus und der indianischen Bevölkerung Nord- und Süd-Amerikas[4]), allein eben hier entsteht die Frage, ob der Grund für diese Exemption nicht weit eher in der Lebensweise, als in dem physiologischen Verhalten der genannten Racen gesucht werden muss.

Die Frage über das *räumliche Verhältniss in der geographischen Verbreitung von Gicht und Urolithiasis* werde ich bei Besprechung der letztgenannten Krankheit zu erörtern Gelegenheit nehmen.

---

1) Als Curiosum bemerke ich, dass auch Gicht nicht dem Schicksale entgangen ist, zu den übertragbaren (contagiösen) Krankheiten gezählt zu werden. Boerhaave sprach diese Ansicht zuerst aus, und bei dem grossen Einflusse, den dieser ausgezeichnete Arzt auf seine Zeitgenossen ausübte, konnte es nicht fehlen, dass er viele Gläubige fand. Van Swieten stellt (in seinen Commentarien zu dem betreffenden Aphorismus §. 1255 l. c. IV. 299) die Contagiosität der Krankheit nicht ganz in Abrede, indem er als Beweis für dieselbe den Umstand anführt, dass Frauen, welche ihre gichtischen Männer Tag und Nacht gepflegt hatten, schliesslich auch von der Krankheit ergriffen wurden; recht ernstlich aber scheint er die Sache nicht zu nehmen, wenigstens fügt er vorsichtiger Weise hinzu: „licet et multae aliae, quae eodem officio strenue perfungebantur, immunes manserint."

2) Edinb. med. and surg. Journ. 1808. Octbr. 459.

3) Arch. de méd. nav. l. c.

4) Schwarz (Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 579) theilt mit, Dr. Candido, der Brasilien durchreist hat, habe ihn versichert, unter den dort lebenden Indianern nicht einen Fall von Gicht angetroffen zu haben.

Nachtrag zur Geschichte der Syphilis.

Beim Schlusse des Druckes dieses Bandes gelangt eine interessante Notiz von Scheube (in Virchow's Archiv 1883. XCI. 448) in meine Hände, aus der hervorgeht, dass sich in einem dem Anfange des 9. Jahrhunderts angehörigen, neuerlichst aufgefundenen japanischen Medicinbuche eine ausführliche Schilderung der Syphilis in ihren verschiedenen Formen findet, und dass die Verfasser dieser Schrift mit der Zusammengehörigkeit dieser einzelnen Localaffectionen wohl vertraut gewesen sind, den constitutionellen Character der Krankheit also erkannt und richtig beurtheilt haben.



COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
0062665375

